www.agaf.de

K 11874 F



Nr.161

43. Jahrgang

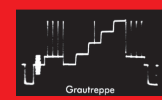
2. Quartal 2011

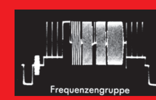
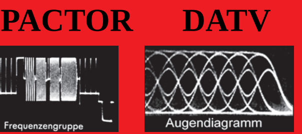
EUR 6,- SFR 10,- US$ 6.-

ATV SATV SSTV SAT-TV RTTY FAX AMTOR PACTOR DATV



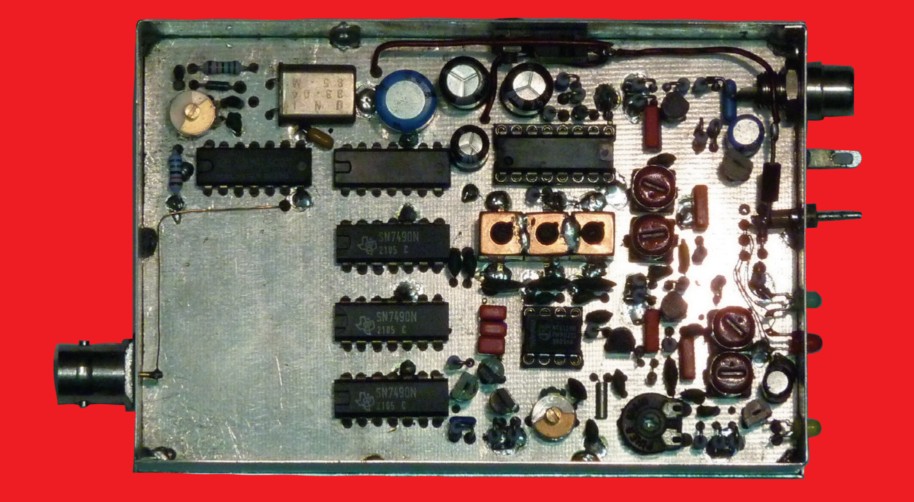




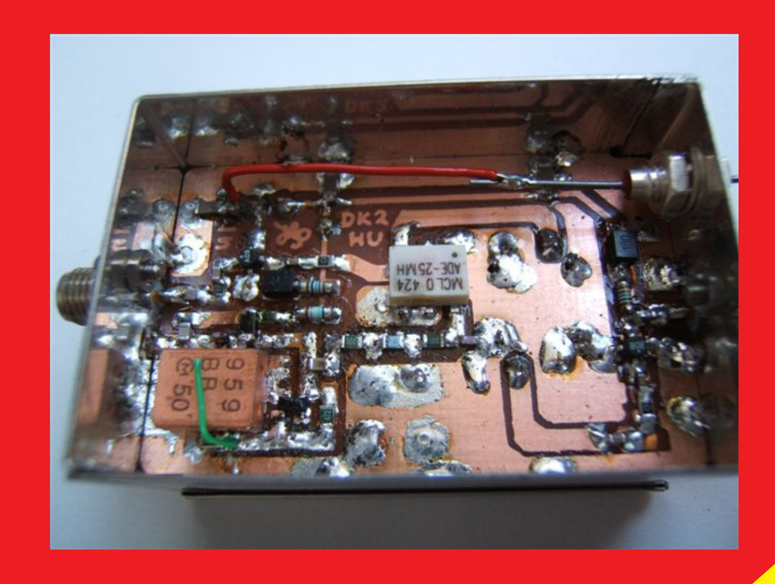



Zeitschrift für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

3 X Bau-vorschläge...

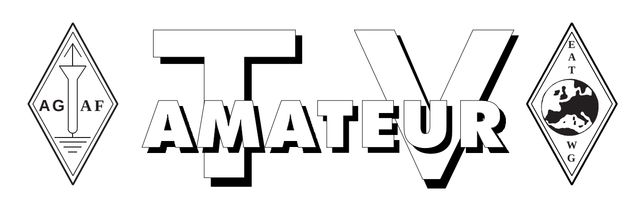






- DCF-gesteuerte 10 MHz-Zeitbasis
- Norddeutsches ATV-Treffen 2011
- 23/13 cm DATV TX Upconverter
- Differenziertes Sehen

HDTV-News



Zeitschrift der AGAF

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF)
Mitglied der European Amateur Television Working Group (EATWG)
für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

Der **TV-AMATEUR**, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang, Satellitenempfang, Videotechnik und weitere Bild- und Schriftübertragungsverfahren (BuS), ist die Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen, (AGAF). Sie erscheint vierteljährlich. Der Verkaufspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Nichtmitglieder können den TV-AMATEUR im qualifizierten Elektronikfachhandel oder über die AGAF-Geschäftsstelle erwerben. Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den Verfassern, die sich mit einer redaktionellen Bearbeitung und einer Nutzung durch die AGAF einverstanden erklären. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Rücksichtnahme auf einen möglichen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen einzuhalten. Nachdruck oder Überspielung auf Datenträger, auch auszugsweise, ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Herausgeber gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) ist eine Interessengemeinschaft des Amateurfunkdienstes mit dem Ziel von Förderung, Pflege, Schutz und Wahrung der Interessen des Amateurfunkfernsehens und weiterer Bild- und Schriftübertragungsverfahren.

Zum Erfahrungsaustausch und zur Förderung technisch wissenschaftlicher Experimente im Amateurfunkdienst dient der TV-AMATEUR, in dem neueste Nachrichten, Versuchsberichte, exakte Baubeschreibungen, Industrie-Testberichte und Anregungen zur Betriebstechnik und ATV-Technik veröffentlicht werden. **In Inseraten angebotene Bausätze, die ausschließlich für Funkamateure hergestellt und bestimmt sind, unterliegen nicht der CE-Kennzeichnungspflicht.** Darüber hinaus werden Fachtagungen veranstaltet, bei denen der Stand der Technik aufgezeigt wird. Zur Steigerung der ATV-Aktivitäten werden Wettbewerbe ausgeschrieben und Pokale und Diplome gestiftet. Ein besonderes Anliegen der AGAF ist eine gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurvereinigungen gleicher Ziele, sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet der Bild- und Schriftübertragung gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

Inhalt TV–AMATEUR Nr.161

Technik

Aktivitäten

Informationen

Zum Titelbild:

In diesem Heft finden sich drei Bauvorschläge: **1.** eine DCF-gesteuerte 10 MHz-Zeitbasis mit ausführlicher Funktionsbeschreibung von HB9CSU, **2.** ein 23/70 cm DATV TX Downconverter und **3.** ein 23/13 cm DATV TX Upconverter für 23 cm-DATV-Sender, beide von DK2HU.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier



Eine DCF-gesteuerte 10 MHz-Zeitbasis mit Komponenten aus der Bastelkiste - geht das?

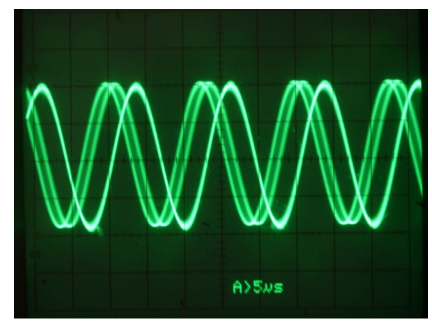
Dr. Hans-Karl Sturm, HB9CSU, M998
E-Mail: fam_sturm@bluewin.ch

Zugegeben, der Titel ist provokant, die Antwort darauf ist ebenso eindeutig - ja es geht. Sogar der benötigte 77,5-KHz-Quarz ist billig zu haben, DCF-RX gibt es bei ELO oder Reichelt für einen „Schein“, auch damit wäre eine Zeitbasis realisierbar. Was jedoch bedacht werden muss, ist die Tatsache, dass der Miniprint nur eine hochintegrierte Schaltung und ein paar externe SMD-Bauteile für die Pegelwandlung des Sekundentaktes enthält. Unser 77,5-KHz-Signal ist nur mit wenigen mV an einem Anschluss des Quarzes verfügbar und verschwindet sofort wieder in der Schaltung, wo der Sekundentakt rekonstruiert wird. Das von Conrad vertriebene Modul hatte sogar eine Fadingregelung, was das Ausrichten der Ferritantenne sehr erleichtert hat - die konnte fast in jeder Lage das DCF-Signal empfangen. Da das Signal am Quarz nur hochohmig kapazitiv verfügbar ist, muss der nachfolgende mindestens zweistufige OP-Amp mit FET-Eingängen ausgestattet sein. Der TL 072 ist dafür eine gute Wahl, die entsprechende Außenbeschaltung wird allerdings vorausgesetzt.

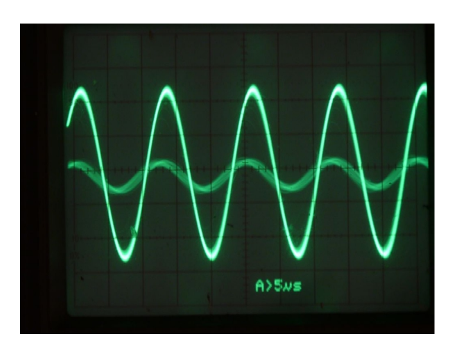
Auch wenn das DCF-Signal schließlich mit einem Pegel von wenigstens 500 mVss vorliegt, was eine Nachverstärkung im TL 072 von mindestens 250-fach bedingt, so ist die Erzeugung des 10-MHz-Taktes noch lange nicht gesichert. Die PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt) hat DCF in den Fünfzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts als gesetzlichen Auftrag zur Herstellung der Amtlichen Zeit der Bundesrepublik Deutschland eingerichtet. Der Sender steht wegen des hohen Grundwasserspiegels in Mainflingen und gehört bis heute der Bundespost bzw. ihrer Rechtsnachfolgerin, die sich von der PTB dafür gut bezahlen lässt. Langjährige Verträge sichern jedoch die Sicherstellung des gesetzlichen Zeitauftrages, der Sender ist redundant, hat heute eine komplett luftgekühlte Halbleiterendstufe von 48 Einkilowatt-Modulen, der Röhrensender von 50 KW steht als Reserve noch zur Verfügung. Die Antennen wurden mehrfach verbessert, die Zuverlässigkeit der Anlage liegt weit über 99 %, nur bei Gewittern kann es kurzfristige Ausfälle geben.

Die prinzipiellen Nachteile der drahtlosen Zeitübertragung sind jedoch unübersehbar, das Langwellensignal ist zwar von tageszeitlichen Schwankungen fast unabhängig und die Signalpegel sind auch indoor nahezu überall verfügbar, die Genauigkeit des Zeittaktes hat aber eine physikalische Endlichkeit. Die Zeitinformationen werden durch Absenken des Trägersignals um 100 oder 200 ms für binär Null und Eins sequentiell übertragen. Die Halbschwingung des 77,5-KHz-Sinussignals kann dafür jedoch nicht versteilert werden, da die Ausschwingzeit der Antennenanlage dagegen hält und einen resonanten Schwingkreis auf der abzustrahlenden Frequenz darstellt. Um hier noch etwas herauszuholen, wurde das Steuersignal des Sekundentaktes geteilt, die Absenkung geht erst ganz auf Null und wird danach auf die 25- bzw heute 15 %-Marke angehoben. Die Antennenanlage schwingt schneller aus, da in dieser Zeit die Endstufe ganz abgeschaltet ist und die im Antennenkreis gespeicherte Energie nicht von der Endstufe ersetzt wird. Die Ausschwingzeit liegt weit innerhalb der Absenkungszeit, die Wiedereinschaltung der Halbleiterendstufe berücksichtigt dies durch eine entsprechende Automatik.

Da heute jedoch Zeitgenauigkeiten im Millisekundenbereich Makulatur sind (es werden Genauigkeiten und die Übereinstimmung mit der koordinierten Weltzeit UTC im Submikrosekundenbereich verlangt), musste bei der PTB zu anderen und wesentlich genaueren Möglichkeiten der Zeitübertragung gegriffen werden. Es gibt funkgesteuerte Uhren und Messgeräte, die davon abhängig sind, die Methode der Wahl liegt in der Phasenmodulation des DCF-Trägers. Die Phase wird dabei um einen kleinen Betrag im Rhythmus einer mit einem mehrstufigen rückgekoppelten Schieberegister erzeugten pseudozufälligen Zahlenfolge von 512 Schritten moduliert, die Modulationsfrequenz ist phasenstarr mit dem um 1/120 geteilten DCF-Träger verkoppelt und der Start einer neuen Zahlenfolge ist den damit betriebenen Zeitmessern bekannt. Sie haben den als PRN oder „Pseudo Random Noise“ bezeichneten Modulationsinhalt auf ihren Prozessoren mit gleichartigen Schieberegistern abgelegt und werten die zeitgleiche Übereinstimmung des PRN-Starts als Beginn einer neuen Sekunde aus.



DCF mit PRN-Phasenshift



Phasenversatz bei abgesenktem Träger

Die zusätzliche Phasenmodulation mit 2 verschiedenen Startzeiten des Nulldurchganges des DCF-Trägers erschwert aber die Auswertung des DCF-Siganls für Referenzzwecke. Ein DCF-Empfänger ohne Quarz ist für Messzwecke nicht mehr zu gebrauchen, der Phasenvergleich einer DCF-gesteuerten Zeitbasis kann mit seiner Zeitkonstante

nicht beliebig verändert werden. Die Einschwingzeiten werden zu lang, bis die Zeitbasis auf DCF synchronisiert hat, und die Reaktion auf Phasenänderungen des Trägers, die durch Laufzeiteffekte wegen der tageszeitlich unterschiedlichen Überlagerung von Raum- und Bodenwelle entstehen können, erfolgt nicht mehr oder kann nur noch teilweise kompensiert werden. Daher ist der in der nachfolgend beschriebenen Schaltung im Empfangszweig integrierte Quarz ein Muss, die Empfangsbandbreite geht auf wenige Hertz zurück und der Phasenvergleich kann mit erträglich langen Zeitkonstanten arbeiten.

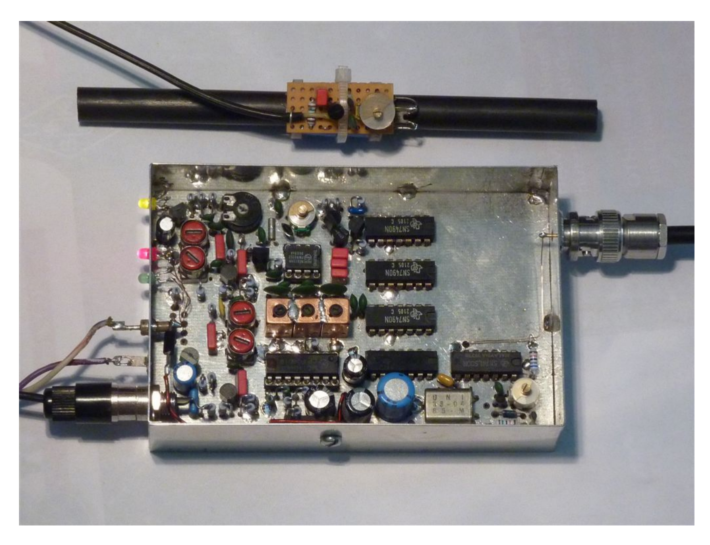
Vorgeschichte und grundsätzliche Überlegungen der DCF-Steuerung für eine 10 MHz Zeitbasis.

Der DCF-Träger mit 77,50 KHz und unsere 10 MHz-Referenz haben leider keinen gemeinsamen Teiler, von 5, 25 und 100 abgesehen. Damit lässt sich aber keine Übereinstimmung für einen Phasenvergleich herstellen. Mitarbeiter der PTB, darunter Dr.Ing. Becker, haben 1973 einen sogenannten „aperiodisch pseudoperiodischen Frequenzteiler“ auf TTL-Basis angegeben, dessen Rechengang die fehlende Übereinstimmung durch geeignete Ausblendung von Impulsen erzwingt, dafür aber einen störenden Jitter in der Größenordnung der Referenzvollwelle erzeugt. Somit ist dieser Ausblendteiler nur in Kombination mit zweimaliger dekadischer Nachteilung von 1:100 brauchbar. Der Rechengang war, mittels 10-Teilung aus 10 000 die Zahl 1000 darzustellen, die Differenz 9000 durch 4 zu teilen und die erhaltene Zahl 2250 von 10 000 abzuziehen. Das Ergebnis ist das gesuchte Hundertfache des DCF-Trägers 77,500 KHz. Wenn Interesse besteht, diesen nur aus zwei 74 LS 00, einem 74 LS 76 und drei 74 LS 90, davon zwei als Nachteiler bestehenden Ausblendteiler nachzubauen, wird dieser sicher in einer der späteren TV-AMATEUR-Ausgaben veröffentlicht werden.

Als Funkschauleser hatte ich im Heft 3 Jhrg.1977 das Schaltbild dieses Teilers gefunden und damit eine DCF-Zeitbasis realisiert, die heute noch zu meiner vollen Zufriedenheit läuft und in einen Billigmesssender japanischer Provenienz hineingezwängt wurde. Die Schaltung auf einer Veroboardplatine ist in die Jahre gekommen und ein gewichtiger Auslöser für eine Neukonstruktion war das Internetangebot einer Berliner Fachzeitschrift, die eine Zeitbasis mit DCF-Steuerung und gleichzeitiger Zeitanzeige als Bausatz anbietet.

Das dort verwendete Heterodyn-Prinzip war neu, die Injektionsfrequenz 78125 Hz ist bekanntlich die 5. Harmonische der Zeilenfrequenz und die Differenzfrequenz von 625 Hz wird durch Mischung des DCF-Trägers mit der durch 128-er-Teilung aus 10 MHz gewonnenen Hilfsfrequenz erzeugt. Es wird ein 5(!)-stufiger mit OP-Amp bestückter Verstärker mit 100(!) Hz Bandbreite und definierter Bessel-Durchlasscharakteristik verwendet, die Schaltung kann nur als SMD-Grab bezeichnet werden. Die Prints sind vorbestückt und die Zeitbasis bietet trotz der exzellenten Baubeschreibung, die als PDF vom Netz heruntergeladen werden kann, noch genügend Fehlermöglichkeiten beim Zusammenbau. Außerdem hält sich das Erfolgserlebnis nach dem sturen beschreibungsgeführten Zusammenbau in Grenzen.

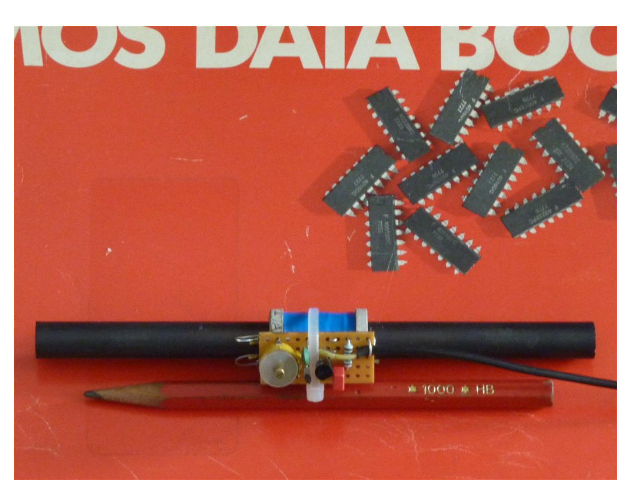
Zur gleichen Zeit erschien in der CQ-DL 3/2011 ein Beitrag, wo der Autor OM Hans Neuendorff, DC7EN, seine Odyssee bis zum Erwerb einer gebrauchten GPS-geführten Zeitbasis aufzeigte. Ich stellte OM Hans meine Zeitbasis vor, auch hatte ich ein Teilerpaar gefunden, das mit 80 KHz und der Differenzfrequenz 2500 Hz arbeiten sollte, sich jedoch als ein ähnlich bauteileverschlingendes Projekt erwies. Die Trägerabstände waren trotz Filterung nicht über 10 db zu bringen, das gab den Ausschlag für eine mehrstündige Tastarbeit am Taschenrechner. Es gibt bekanntlich das Glück des Tüchtigen, aber das von mir gefundene Teilerpaar war der „Joker“ schlechthin. Die Teilerverhältnisse 96 und 375 sind nicht nur mit 4 TTL-Teilern ohne Einbusse und Jitter darstellbar, sie unterscheiden sich in ihren Ausgangsfrequenzen von 104,1666...kHz und der Hilfsfrequenz 26,6666..KHz um genau die DCF-Frequenz 77,500 KHz und enthalten als besonderes Schmankerl beide die Teilerzahl 3, so dass der im 74 LS 92 enthaltene separate 3-er-Teiler doppelt genutzt werden kann. Lediglich noch 3 dekadische Teiler 74 LS 90 werden benötigt, der LS 92 ist ein 12-er-Teiler, man kann für den 96-er-Teiler also über 5 Zweier-Teiler plus den gemeinsamen Dreier-Teiler verfügen, die 3 mal 74 LS 90 stellen die 3 Fünfer-Teiler zur Verfügung. Diese Schaltung ist absolut nachbausicher, kann aber auch mit CMOS-Teilern mit der gleichen Organisation aufgebaut werden. Da der aus einem ATV-ZF-Empfänger stammende integrierte Doppelbalancemischer NE 612, der mit einem eingebauten Oszillator jede Tonträgerfrequenz auf 10,7 MHz hochmischen konnte, noch überzählig in der Bastelkiste vorhanden war und auch Ub + 5,0 Volt verlangt, waren die TTL 74 LS 90 und 74 LS 92 das Mittel der Wahl. Was vor Baubeginn jedoch schon feststand, war die Sicherheit, dass die beiden zu addierenden Frequenzen 26,6666..KHz und der DCF-Träger 77,500 KHz voneinander weit entfernt waren und mit geringem Filteraufwand die Summenfrequenz 104,1666…KHz ausgesiebt werden konnte.



Zeitbasisprojekt 10 MHz

Beschreibung der DCF-Empfängerschaltung.

Die verwendete Aktivantenne ist Eigenbau, der Spulenkörper aus Kunststoff stammt von der Ferritantenne eines alten Batterie-RX, die Ferritantenne selbst sollte einen möglichst hohen AL-Wert (also Hartferrit) aufweisen, die EMK wird so größer. Die Windungszahl ergab sich auf dem 25 mm langen Spulenkörper, dem ich noch 2 Flansche mit 2 Drahtanschlüssen spendierte, zu etwa 400 Windungen in 4 Lagen 0,25 CuL, die Kreiskapazität ist ca. 1100 pF mit einem zusätzlichen Folientrimmer von 60 pF. Ein J-Fet BF245 transformiert den hochohmigen Antennenkreis auf den Drain, der direkt auf ein Phonokabel geht. Über dieses Anschlusskabel wird gleichzeitig +Ub geführt, der Drainwiderstand des BF245 sitzt auf dem Zeitbasisprint galvanisch verbunden mit der Eingangbuchse an Ub +12 Volt. Über ein Koppel-C geht das DCF-Signal auf den 2-stufigen abgestimmten Bandfilterverstärker, dessen Spulen auch aus der Bastelkiste stammen.



Aktivantenne Eigenbau

Leider sind diese Spulen nicht mehr zu bekommen, äquivalente Spulenbausätze sind aber bei Neosid unter der Best.-Nr. 06 9500 00 erhältlich. Dieser Bausatz hat einen hoch-koerzitiven Rollenkern, ist für 0,1 – 5 MHz spezifiziert, das Q liegt bei 100 – 150, das Ferrit ist F2 mit dem (angegebenen) AL-Wert 25,3, aber der Rollenkern ist genau wie meine Spulen nur mittels echter Handkurbel-Bohrmaschine zu bewickeln. Man lötet den Spulenkörper mit einem (!) Bein auf eine kleine Lochrasterplatine, in deren Mitte eine 2-mm-Lang-Schraube mit Mutter gesichert senkrecht abgeht, und spannt diese Mimik in das Bohrfutter ein. Da zwischen 400 bis 600 Windungen aufgebracht werden müssen, ist die Draht-Stärke mit 50 Mikron extrem dünn, ein an die Handbohrmaschine angeschlossener Windungszähler ist hilfreich. Wer keine Möglichkeit hat, die 4 Spulen des DCF-RX maschinell zu bewickeln, sollte auf das Projekt verzichten, Handbewickeln mit einem 0,05-mm-CuL-Draht ist ein Ding der Unmöglichkeit, zentrisches Spannen des Wickelkörpers ist unabdingbar!

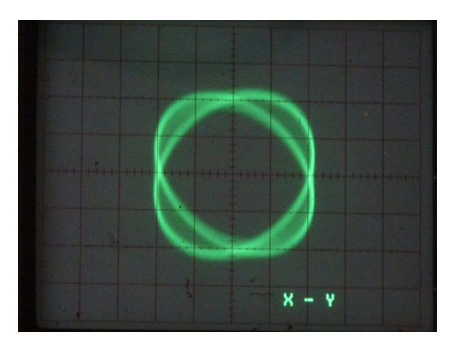


Teile für Neosidfilter

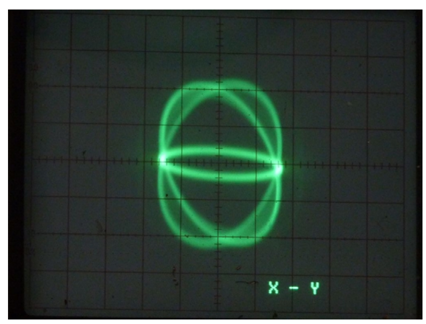
Der AL-Wert definiert zusammen mit der Spuleninduktivität, die man aus der Schwingkreiskapazität bei gegebener Frequenz 77,500 KHz durch Umformen der Thomson-Formel bekommt, die gesuchte Windungszahl. Man legt die Schwingkreiskapazität fest, berücksichtigt die Fußpunktkopplung, auch der kapazitive Spannungsteiler für den Sekundärkreis mit der Basisansteuerung des BF 199 ist wegen des Erhalts der Filtergüte wichtig und bestimmt so das L der beiden Spulen. Die Windungszahl ist eine Wurzelfunktion, unter der Wurzel steht im Zähler das L entweder in H oder nH, der im Nenner stehende AL-Wert (Induktivitätsfaktor) muss dann auch in H bezw. in nH angegeben werden. Mit diesen beiden Faktoren ist nach Auflösen der Wurzel die Windungszahl errechenbar, jede Spule sollte aber mit der Schwingkreiskapazität ausgemessen werden.

Einen Tongenerator bis 200 KHz hat jeder, der Schwingkreis wird über 10 kOhm an die Wienbrücke angeschlossen, mit KO wird durch Abstimmen des Generators das Maximum gesucht. Die 4 Spulen sollten identische Werte aufweisen, das Schwingkreis-C ist mit 2200 pF erträglich niedrig, die Fußpunktkopplung hat den zehnfachen Wert, also 22 nF. Sekundärseitig wird das C nochmals geteilt, hier kann nochmals zwischen 1:5 bis 1:10 gewählt werden, die niederohmige Transformation auf die Basen ist wichtig. Die +Ub wird über 180 Ohm auf den Fußpunkt geführt, hier ist niederohmig kaum Dämpfung zu befürchten, allerdings lässt sich hier durch Wahl des Fußpunkt-C der Koppelfaktor einstellen, einen Doppelhöcker gibt es bei zu kleinem C. Man kann bis zum Zwanzigfachen gehen, die Kopplung wird dann entsprechend lose, der RX wird selektiver, was in Anbetracht des hohen Störnebels auf VLF eher von Vorteil ist. Für das Abisolieren des Spulendrahtes nutzte ich den Trick, dass lackisolierter Kupferdraht, mit dem heißen Lötkolben auf einen Salmiakstein gedrückt, sofort die Isolation verliert und beim Durchziehen unter dem Lötkolben gleichzeitig verzinnt wird.

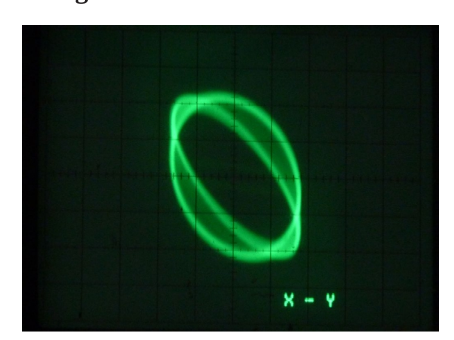
Der aus den ELO-Baugruppen stammende Quarz ist billig, er wird niederohmig angesteuert und die Serienresonanz wird mit einem Folientrimmer mit Parallelkapazität auf größten Spannungshub des DCF-Signals gezogen, man passt ihn kapazitiv und mit zusätzlichem Ballast-C an das Gate eines BF245 an, der Gateableiter ist hochohmig. Damit ist sichergestellt, dass der Quarz mit der größtmöglichen Güte läuft und als Vorfilter durch das lange Ausschwingen a) die Trägerabsenkung fast ganz eliminiert und b) die Phasensprünge des mit PRN modulierten DCF-Trägers sicher entfernt.



77.500 Quarzphase korrekt



77.500 Quarzphase korrekt, 15% Träger hat leichten Phasenversatz

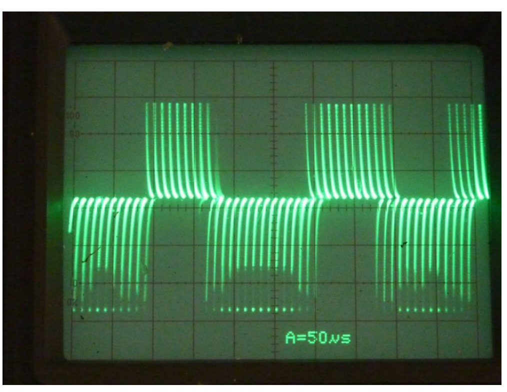


77.500 Quarzphase nacheilend

Für den Abgleich ist der Einsatz eines 2-Kanal-Oszilloskops erforderlich. Dieses wird auf xy-Betrieb gestellt und die beiden Kanäle werden über Tastköpfe an den Emitter des BC 546 einerseits und an die Source des BF 245 andererseits angeklemmt. Mit dem Poti R12 (2k5) wird die Quarzamplitude am Sourcefolger auf gleichen Pegel wie am anderen Kanal eingestellt. Der Abgleich mit dem Folientrimmer C14 wird damit zum Kinderspiel.

Der Mischer NE 612 kann kapazitiv selbstbiasierend angeschlossen werden, sein Ra ist ca 1,5 KOhm, auch am Ausgang reicht ein kleines Koppel-C. Das nachfolgende Dreifachfilter mit Neosidkomponenten ist wegen der schlechteren Güte des Ferritmaterials wesentlich niederohmiger, die Spulengüten sind nur 15 gegenüber 75 der Empfängerfilter. Auch wurde mit einer Hochpunktkopplung 470pF bei 4,7nF Kreiskapazität ein loser Koppelfaktor gewählt, womit die für die Abfilterung der Injektionsfrequenz 26,6666.. KHz notwendige Schmalbandigkeit trotz der geringeren Kreisgüte sichergestellt ist. Der noch im Oszillogramm sichtbare Ripple - der Mischer wird mit einem symmetrischen Rechtecksignal aus dem Zweierteiler des letzten 74 LS 90 angesteuert - ist für den nachfolgenden Phasenvergleich mit dem MC 14046 ohne Belang. Erwähnenswert ist das im Emitterfolger BC 546 verwendete Poti 2k5, das den am Quarz 77,5 KHz anliegenden Spannungshub begrenzt und auch den Mischer noch im linearen Bereich laufen lässt. Dieser gibt sich mit ca. 500 mVss an seinem Signaleingang zufrieden, der TTL-Spannungshub am BFO-Eingang kann dort ohne weiteres bestehen bleiben, auch hier ist nur kapazitive Ankopplung notwendig.

Der Schaltkreis MC 14046 ist ein relativ komplexer CMOS-IC mit 2 verschiedenen Phasenvergleichern, wovon einer ein ExOr mit Komplementärausgängen und der zweite ein vierstufiges digitales Flip-Flop-Memory-Netzwerk mit Tristate-Ausgang darstellt. Außerdem ist noch ein VCO integriert, der aber unbeschaltet bleibt. Der Tristateausgang kann das mit zwei verschiedenen Zeitkonstanten versehene Nachsteuernetzwerk so mit Nadelimpulsen nach- oder entladen, dass der 10-MHz-Quarz des Gatteroszillators mit der Varicap und dem parallel geschalteten Folientrimmer mit seiner Serienresonanz genau auf die Sollfrequenz gezogen wird. Günstig ist Ub/2, die Auslenkung der Nadelimpulse wird nach Plus und nach Minus symmetrisch.



Impulse Phasenvergleich

Das ExOr wird mit seinem invertierenden Ausgang über 2k2 auf die Basis eines pnp-Transistors BC 556 geschaltet und liegt im Lockzustand auf plus Ub, von seiner Basis gehen 1 KOhm und ein Elektrolyt-C auch nach +Ub. Der BC 556 ist damit gesperrt, der ganze Strom für die LEDs läuft nur über die grüne LED, die über den BC 556 parallel liegende rote LED ist stromlos. Im Unlock-Zustand geht während des Einschwingens der Zeitbasis der Ausgang des ExOrs gegen Null Volt, womit der PNP in die Sättigung geht. Damit ist aber seine Emitter-Kollektorrestspannung kleiner als die der Gründiode vorgeschaltete und in Durchlassrichtung betriebene Siliziumdiode 1N 4148, womit der Grünzweig gesperrt wird. Da das ExOr in dieser Phase mit seinem Ausgang zwischen Null und Plus pendelt, leuchten abwechselnd und in rascher Folge beide LEDs, der Wechsel wird umso langsamer, je näher der Phasenvergleich in die Nähe des Rastpunktes kommt. Dies ist andererseits ein untrügliches Indiz, mit dem sich das Einrasten ankündigt. Beide LEDs können auf der Frontplatte neben den Betriebsspannungs- und Signalanschlüssen platziert werden, als S-Meter ist eine gelbe LED vorgesehen. Diese zeigt mittels 3-stufigem DC-Verstärker über den Sekundentakt den Pegel des gleichgerichteten DCF-Signals an. Damit kann über das Anzeigeminimum die Aktivantenne präzise ausgerichtet werden.

Der mit 74 LS 00 bestückte Gatteroszillator weist keine Besonderheiten auf, jeweils ein Eingang der 4 Nands liegt auf Ub +5 Volt, der andere Eingang wird beschaltet. 2 Nands werden rückgekoppelt, die Widerstände 4k7 schaffen einen labilen Status ähnlich dem eines Schmitt-Triggers, wo am Eingang Bruchteile eines Volts genügen, bis der Ausgang kippt. Der Quarz 10 MHz wird mit seiner Außenbeschaltung Serientrimmer, Kapazitätsdiode mit Trennwiderständen nach Masse und nach Ub/2 des Phasenvergleichs in Serienresonanz betrieben, zwei Nands sind Puffer, der Ausgang erhält zur Sicherheit gegen Kurzschlüsse ein RC-Glied. Zwei 74 LS 90 oder ein 74 LS 390 mit zwei dekadischen Teilern können für 1 MHz und wahlweise 100 KHz nachgeschaltet werden.

Eine Schutzbeschaltung der Ausgänge wie oben wird dringend empfohlen.

Ein Wermutstropfen sollte nicht verschwiegen werden: Das Mischprinzip

Schaltbild und Fortsetzung auf S. 11

400 nm 500 nm 600 nm 700 nm

Differenziertes Sehen, Farbwahrnehmung für Radioamateure

Klaus Welter, dh6mav
Hofstetten-Hagenheim

Es ist die japanische Firma Sharp, die neben den Pixeln rot, grün und blau 2010 ein weiteres in gelb der Farbmatrix von LED-Fernsehern hinzugefügt hat. Sharps Presseabteilung spricht vom „Goldenen Zeitalter“, nennt die neue Serie Quattron und „die Revolution in der Farbfernsehtechnik“.

Ach nee! So möchte man gleich ausrufen. Hat nicht unser Augenhintergrund neben den lichtempfindlichen Stäbchen für das Hell/dunkel-Sehen nur drei Arten von Zäpfchen fürs Farbsehen, nämlich rot, grün und blau?

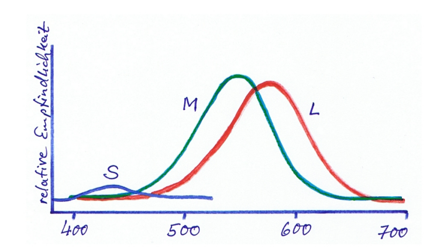
Nehmen wir die Sharp-Werbung zum Anlass unserem Sehvermögen auf die Spur zu kommen. Gewisse analoge Schlüsse zur radiotechnischen Erfahrung sind willkommen, erleichtern sie Funkamateuren den Zugang zur Materie. Detaillierte biochemische Prozesse können bei der Betrachtung außen vor bleiben. Nur die Funktion und Wirkung interessiert. Wer übrigens in die Literatur eintaucht, wird den altbekannten Wellenlängen begegnen, nämlich für sichtbares Licht (für Menschen) zwischen ca. 400 nm (violett) und 670 nm (rot). Dies entspricht Frequenzen knapp unter einem Petahertz, einer unhandlichen Zahl mit 14 Nullen.

In ihrer Geometrie wie winzige Stäbchen aussehend sitzen Fotorezeptoren hochempfindlicher Art auf der Netzhaut. Sie gestatten bei knappsten Lichtverhältnissen eine monochrome, d.h. eine schwarz-weiße Wahrnehmung. Sie spielen nur beim Sehen in der Nacht bzw. in dunklen Räumen für uns eine Rolle. Es ist das Summensignal aller Wellenlängen zwischen 400 und 620 nm, was ähnlich einem „aperiodischen Empfänger“ von erfasst und aufaddiert wird.

Aperiodische Empfänger in der Funktechnik sind Nicht-frequenzselektive Empfänger. Dort dienen sie dem Nachweis von Hochfrequenz. Um genau zu sein, es liegt doch eine gewisse Betonung in der Lichterfassung durch Stäbchen im Bereich zwischen cyan und grün. (Diese Angabe gilt für das menschliche Auge. Tiere sehen oft in anderen bevorzugten Bereichen, z.B. UV-Strahlung.)

Jeder wird sich erinnern, dass mit zunehmender Dunkelheit kein Farbsehen mehr möglich ist. Wie kommt das? Das Breitbandsignal von 120 Millionen Stäbchen wird nur durch die <u>eine</u> spektrale Empfindlichkeitskurve charakterisiert. Wäre eine zweite, frequenzmäßig etwas verschobene, aber ähnlich hochempfindliche Referenz vorhanden, wäre uns Menschen bereits ein nächtlich differenziertes Farbsehen möglich.

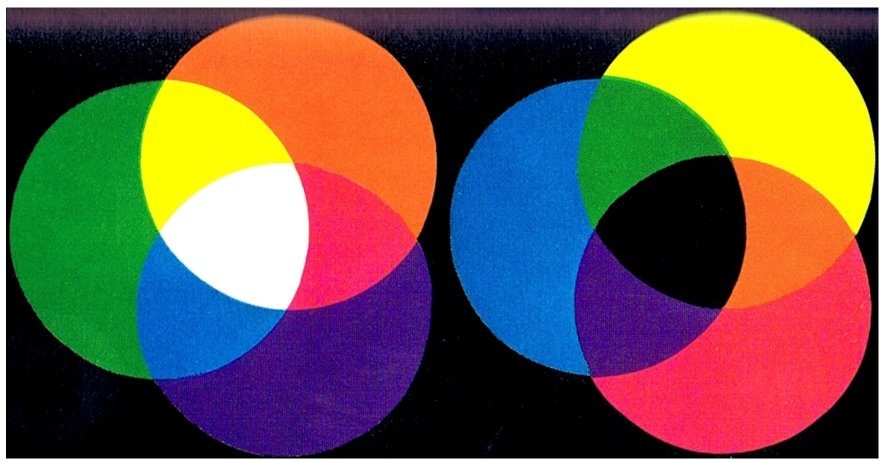
Nicht uninteressant ist die Dichteverteilung der Stäbchen. Im Zentrum unserer Netzhaut sind sie weniger dicht angeordnet. Damit gewinnen wir ein besseres S/W-Sehen im Randbereich. Wer also einen Stern am Himmel betrachten möchte, möge beim nächsten Versuch einfach mal deutlich an ihm vorbei schauen!



SML-Zäpfchentypen werden fälschlich als blau, grün, rot bezeichnet. Jedes erfasst ein breites Farbspektrum. Die Amplituden sind frequenzabhängig. Die meisten Darstellungen zeigen die drei Erfassungs-“kanäle“ normiert mit gleichem Maximum. Die obige Darstellung der Empfindlichkeit entspricht jedoch der wahren neurologischen Umsetzung.

Radiotechniker sind gewohnt mit elektrischen Messgrößen zu hantieren.

Kein Problem: Die „photochemische Transduktion“ zeigt neuronale Konsequenzen mit Messgrößen im Millivoltbereich.1 Photon erzeugt 1 mV Membranspannungsänderung. Die Signalspannungen einzelner, benachbarter Stäbchen werden an den Nerven zusammengeschaltet. Das klingt „wertsteigernd“. Stimmt, jedoch hat es die Konsequenz gewisser Unschärfen.
Wechseln wir zum Tagsehen, also zum Farbsehen. Hierzu ist eine dreistellige Anzahl von Photonen nötig, um 1 mV zu erzeugen. Außerdem stehen nicht 120 Millionen, sondern nur 6 Millionen Fotorezeptoren zur Verfügung. Wegen ihres Aussehens unter dem Mi-



In der additiven Farbmischung bei Eigenstrahlern (links) ergeben RGB zusammen weiß, bei der subtraktiven in der Farben absorbierenden Druck- oder Maltechnik (rechts) alle zusammen schwarz.

kroskop werden diese als Zäpfchen oder Zapfen bezeichnet. Umgekehrt wie die S/W-Stäbchen sind die Farb-Zäpfchen gegen Netzhautmitte dichter angeordnet, so dass ein Farbbild mittig doch etwas schärfer ist, als es sonst mit nur 6 Millionen Pixel möglich wäre.

Nervenzellen, Neuronen genannt, reichen üblicherweise Signale nur bei Signalwechsel weiter, nicht dabei ihre Amplitude. Neuronen sind also mehr einer Kondensatorkette vergleichbar, die für Frequenzmodulation ausgelegt ist. Dies bedeutet, dass Schmerzempfinden, etwa durch Druck, Schnitt oder Bruch, sich mehr oder weniger rasch abbaut. Dies gilt nicht so beim Auge:

Hier wird amplitudenmoduliert!

Neuronen ohne Signal legen eine Ruhespannung von -40 mV vor. Reize lösen eine sofortige Potentialverschiebung bis max. -65 mV aus. Es wäre ungenügend, wenn ein Farb- bzw. Lichteindruck mit der Zeit verblassen würde. Doch immerhin können wir Frequenzen von 60 bis 65 Hz gerade noch als Wechselinformation auflösen. Darüber hinaus „steht“ das Bild. (Aus taktischen Gründen kann eine Fliege bis 250 Hz wahrnehmen, wie überhaupt alle Lebewesen ihre Sinne für ihren Einsatzzweck optimiert haben.) Damit wir beim Fernsehen keine Folge von „Stehbildern“ wahrnehmen, haben wir beim PAL-System in Europa das Interleaving-Verfahren, das 2 mal 25 Bilder/sec. liefert. Übrigens wird im Kino jedes einzelne der 24 Bilder/sec. durch das in der Optik eingeschaltete Malteserkreuz einmal dunkel geblendet, so dass am Ende auch hier 2 mal 24 B./sec. projiziert werden.

Betrachten wir die Zäpfchen der menschlichen Netzhaut näher. Es gibt drei Arten.

S-Typ

S = short wavelength, gemeint ist die Schwerpunktempfindlichkeit bei blauviolett mit einem Maximum bei 420 nm (in der Literatur manchmal auch K-Zapfen für kurzwelliges Licht)

M-Typ

M = medium wavelength, Schwerpunktempfindlichkeit bei smaragdgrün (zwischen blau und orange) mit einem Maximum bei 534 nm

L-Typ

L = long wavelength, Schwerpunktempfindlichkeit bei rot bis gelbgrün mit einem Maximum bei 563 nm

Bemerkenswert ist, dass wir - neben den hyperempfindlichen Stäbchen für das nächtliche Hell-dunkel-Sehen - mit den Farbzäpfchen tatsächlich nur drei spektrale Wahrnehmungsbänder haben, etwa **vergleichbar drei amplitudenmodulierten Radiobändern** wie LW, MW und KW. Es gibt darüber hinaus keine frequenzselektiven Filter, weder auf unserer Netzhaut noch in irgendeiner Gestalt in den Neuronen. Wie ist es dennoch möglich mehr als drei Farben zu unterscheiden?



Rezeptoren auf der Netzhaut sind hochempfindliche Stäbchen und niederempfindliche Zapfen. Die jüngste Forschung beschreibt zusätzlich eine gewisse Blau-Empfindlichkeit von 2-3% der nachgeschalteten Ganglienzellen. Diese sind eigentlich nur für die Verarbeitung und Weiterleitung der Rezeptorsignale zuständig. Doch soll speziell ihre Empfindsamkeit unsere „innere Uhr“ steuern.

Der Trick ist die Überschneidung der Empfindlichkeitskurven und die unterschiedliche, amplitudenmäßige Bewertung. Eine Absorptionsfarbe von z.B. 600 nm (gelbliches orange) wird mit einem Amplitudenanteil von 0,45 vom L-Zäpfchen neuronal weitergegeben, aber zusätzlich mit einem Anteil von 0,13 vom M-Zäpfchen. Zur Normierung: 1,0 bezieht sich auf die max. Farbempfindlichkeit, diese liegt etwa zwischen rot und grün). Signale kürzerer Wellenlänge als 525 nm würden sogar mit einem gewissen Anteil die S-Zäpfchen miterregen und zur Nuancierung die dritte Farbmischkomponente addieren.

Nur weil die Empfindlichkeitskurve der drei Zäpfchenarten keine in der Frequenzskala nebeneinander angeordnete Rechtecke sind, sondern lang ansteigende und abfallende Schrägen haben, die sich zudem überschneiden, ist eine differenzierte Bewertung möglich. Die Bewertung der bis zu drei Signalamplituden, also die Zuordnung zu Wellenlängen (Farben) geschieht im Gehirn. Welch großer Unterschied zu unseren radiotechnischen Schmalbandfilterungen. Am ehesten wäre noch die Flankendemodulation von FM in einer nach Bauart älteren Demodulatorstufe vergleichbar. („Ältere Bauart“, da eigentlich eine möglichst rechteckige Filterung mit gleicher Bewertung hoher wie tiefer Frequenzen angestrebt wird.)

Nun wird auch klar, was passiert, wenn z.B. ein Farbenfehlsichtiger z. B. eine Grünschwäche besitzt. Signale aus dem grünen Absorptionsbereich nehmen nur seine L-Zäpfchen wahr, können diese Farbe allein nach L-Typus bewerten, das aber heißt nur noch in einem Interpretationsbereich von rot bis gelbgrün. Hoffen wir, dass die M-Kurve wenigstens noch einen Restanteil zu liefern in der Lage ist...

Die menschliche Farbmetrik definiert sich - wie bei den meisten Wirbeltieren - also über unsere S-M-L-Zäpfchen, in etwa entsprechend RGB. Soll weiß (oder grau) empfunden werden, so ist es logischer Weise nötig alle drei Fotorezeptortypen zu erregen. Soll eine gewisse Farbe betont werden, so verlagern sich die Amplituden der erregten Zäpfchen entsprechend. Zur Rekapitulation: Gelbempfindung ist rot (S-Typ) mit einem gewissen Anteil grün (M-Typ). Dies folgt dem Gesetz der „additiven Farbmischung“ (Addition der Amplituden).

Anders ist es beim Drucken oder im Malkasten; dort gilt die „subtraktive Farbmischung“. Wer dies vertiefen will, siehe z.B. **www.ipsi.fraunhofer.de/~crueger/farbe/farb-misch.html** Druckanstalten kennen Maschinen mit bis zu acht Druckfarben. Um den gewünschten Eindruck zu intensivieren, wird z.B. schwarz nicht allein aus Buntfarben gemischt, sondern separates Schwarz hinzu gegeben, genau so Gold und Silber oder eine andere Premiumfarbe oder Glanzlacke.

Bleiben wir noch einen „Augen“-blick beim Elektrischen. Licht ist elektromagnetische Strahlung, so wie auch Röntgenstrahlen oder Funkwellen. Sinnbildlich reden wir von Lichtgeschwindigkeit, auch wenn wir die Ausbreitungs-

geschwindigkeit von Funkwellen meinen (300 000 km/sec.).

Die Addition der drei von den Zäpfchen ausgehenden Signale ergibt weiß. Eine Überhöhung der Signalstärke führt über Glanz bis zur schmerzhaften Blendung.

Das erinnert stark an Übermodulationen

auf der Senderseite oder Sättigung der Regelschleife und nicht ausreichender Dynamik im Empfänger mit folgendem Klirren bzw. Nebenwellen und „zerstörtem" Empfangssignal. Wie sich die Dinge ähneln.

Wer experimentieren will: Weißlicht (polychromatisches Licht) kann gefiltert werden, sodass am Ende einzelne Frequenzen monochromatisch vorliegen. Filter wären z.B. ein Prisma oder Beugungsgitter mit nachgesetzter Spaltblende.

Für eine Reizantwort der Zäpfchen ist eine Leuchtdichte von mindestens 0,1 cd/cm² nötig.

Die Dynamik moderner Radioempfänger liegt bei 120 dB (ohne die Randbedingungen an dieser Stelle aufdröseln zu wollen). Kann da das menschliche Auge mithalten? Wer bei Gegenlicht fotografiert wurde, kennt die Schwierigkeiten: Hand vor´s Gesicht, verkniffene Augen, Tränen, Sonnenbrille. Und dennoch:

Das menschliche Auge schafft ebenfalls 120 dB – jedoch mit einer Zeitkonstante bedingt. Die höchste Empfindlichkeit der Stäbchen wird erst nach 30 Minuten in ziemlicher Dunkelheit erreicht. (Zum Vergleich: Auch unser Hörumfang beträgt 120 dB. Um Schmerz zu vermeiden und unter Berücksichtigung der Grundgeräusche verbleiben aber praktische 65 dB.)

Verantwortlich für den ungeheueren Regelumfang des Auges sind verschiedene Faktoren:

• Die Pupille (wie beim Fotoapparat die Blende) regelt 1 : 16.

• Farbstoff-Moleküle werden generiert oder zerfallen je nach Notwendigkeit.

• Signale von Stäbchen bzw. auch Zäpfchen werden zusammengefasst.
• Zeitliche Summation von unterschwelligen Signalen, dazu langes Hinstarren erforderlich.

Auch zu Letzterem kennen Funkamateure Anwendungen im Slow-CW-Modus, wo weit unterm Rauschen Signale aufgenommen werden können.

Bei Tageslicht sind unsere Stäbchen gesättigt und tragen nicht zum Sehen bei. Die größte Empfindlichkeit der Zäpfchen, also des Farbsehens, liegt bei 555 nm. Dies könnte ein Grund sein, warum wir den Blick „in Grüne" als entspannend empfinden. Denn da erhalten wir das größte Eingangssignal. Unsere „Verstärker" haben weniger Arbeit. Dass Optiker nun einen „Standardbeobachter" definiert haben, um eine Norm zu beschreiben, soll nicht stören. Jetzt liegt das leichteste Farbsehen offiziell bei 546 nm, was immer noch als „Laubgrün" betitelt ist (sog. CIE-Tristimulus-Kurve).

Überhaupt ist es mit der farblichen Bewertung so eine Sache. Die sog. Farbreizfunktion ö(ë) der Netzhaut und ihre Interpretation ist, wie oben hergeleitet, nicht allein durch die Amplitude sondern durch die frequenzmäßige Zusammensetzung bestimmt.

Alles zusammen ist ein „Erlebnis" bzw. ein „Empfinden".

Nur bei monochromatischem Licht wäre eine eindeutige spektrale Bestimmung möglich. „Empfindung" ist jedoch ein Begriff aus der Psychologie, die Bewertung also das Resultat von Erfahrung. Jeder weiß, wie unterschiedlich „weiß" sein kann: Je nach Umgebung interpretieren wir ein rötliches Weiß – etwa ein Blatt Papier unter Glühlampenlicht – als korrekt weiß. Aber auch ein bläuliches Weiß – so gesehen unter blauem Himmel – nehmen wir als reines Weiß an.

Wer kennt nicht die Frage, in wie weit man der Farbwiedergabe seines Monitors oder Fernsehschirms trauen darf? Wie ist die Farbkorrektur der Urlaubsbilder vorzunehmen? Kann der eigene Monitor als Referenz gelten? Sollen der warme Schein von Kerzenlicht oder des die Atmosphäre ausmachende Glühlampenlichts wirklich mit Programmen wie Photoshop etc. rausgeregelt werden? Soll bei der Video- und Fotoaufnahme die Farbtemperatur absolut angepasst werden? Empfinde ich so, wie mein Nachbar empfindet?
In der Bildregie versucht man eine neutrale Bewertung. Doch wir brauchen kein schlechtes Gewissen zu haben: Fernsehstudios schaffen sich kaum noch Röhrenmonitore an. Auch sie müssen dem Trend der Zeit und dem knappen Platzangebot folgen, auch wenn attestiert werden muss, dass nur Röhrengeräte bisher in der Lage waren den kompletten Farbraum normgerecht wiederzugeben - und zwar mit drei (!) RGB-Pixel. Als Referenzmonitore geeignete oder besser gesagt: gerade so akzeptierte LED-Referenzfernseher gehören einer höheren Klasse an und kosten ab 3.000 Euro.

Zurück zu Sharps Wunderfernseher. Die lang-, mittel- und kurzwelligen Zäpfchen unserer Netzhaut werden zwar oft mit rot-, grün- und blau bezeichnet. In Wahrheit sind sie breitbandig und ihr Empfindlichkeitsmaximum liegt eher neben diesen Farbkategorien. Behaupten wir also nicht: Fernseher strahlen RGB aus und wir sehen ebenfalls nur RGB, also eins-zu-eins und basta!

Alle Strahler, egal ob Sonne, Glüh- und Neonlampe oder eine Lochmaske oder eine LCD/LED-Matrix haben ihre eigene Charakteristik. Auch unterschiedliche Schutzgläser (Frontscheiben) gehen in den spektralen Verlauf individuell ein. Ideal wäre ein linearer Verlauf – aber bitteschön gemessen in unserem Gehirn! Denn unsere von Erfahrung geprägte Empfindung spielt ebenfalls eine Rolle.

Wenn nun Sharp meint mit einem vierten Strahlerelement das Gesamtspektrum ausgewogener unserer Netzhaut anbieten zu können… Nun denn, wenn zusätzlich gelb abgestrahlt wird, braucht dafür rot und grün weniger angesteuert zu werden. Möglicherweise leitet der Hersteller hierin auch Vorteile für die Energiebilanz her. Ein Handicap könnte dagegen die notwendige Präzision in der Fertigung sein.

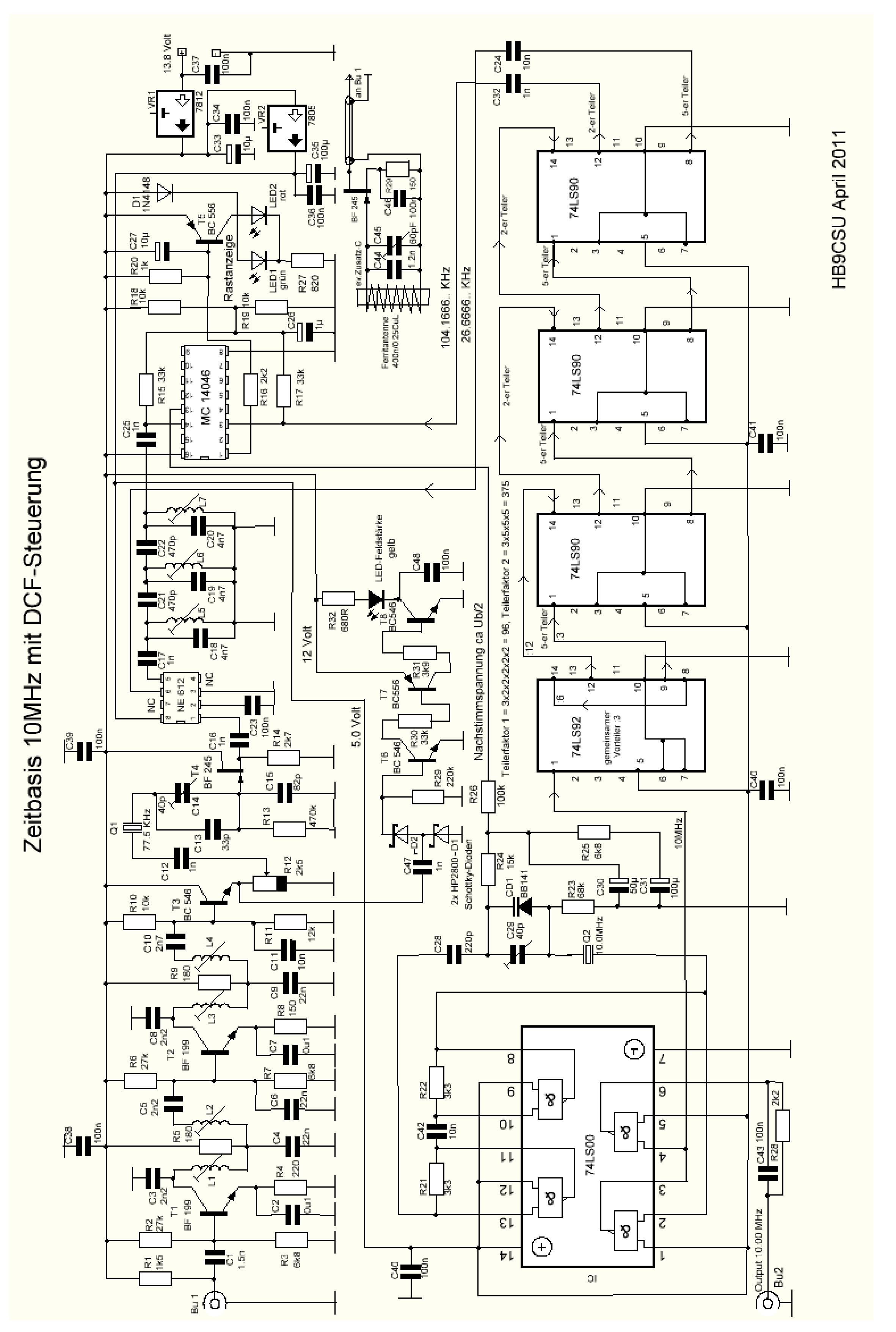
Die auf der Homepage **www.sharp.de** wiedergegebenen, externen Testberichte gehen nicht auf das neue Farbverhalten im Einzelnen ein (wenn es denn das überhaupt gibt). Dort werden Bedienkomfort und geringe Stromaufnahme gepriesen.



Fortsetzung v. S. 7

hat hohe Teilerfaktoren, zum höheren Faktor von 375 wird DCF zugemischt, was für den Phasenvergleich bei Abweichen von der Sollfrequenz eine entsprechende Reduktion des Phasenwinkels bedeutet, dazu kommt der in die gleiche Richtung gehende Hilfsträger mit seinem Teilerverhältnis 96, was den Phasenwinkel nochmals einengt. So bleiben pro Hz nur wenige Winkelminuten. Der Phasenvergleich hat wegen des Mischprinzips eine hohe Schleifenverstärkung, der Gatteroszillator ist unruhiger als meine 30-jährige Zeitbasis mit dem Beckerteiler, die dafür wieder andere Nachteile hat. Falls sich ein OM für die Ausblendmethode entscheidet, auch hierfür ist der beschriebene DCF-RX optimal geeignet.

Eine Printvorlage ist nicht geplant, vor den Erfolg haben die Götter den Schweiß gesetzt. Als Lohn dafür winkt eine Zeitbasis, die mit wenigstens 10 hoch minus 8 gleich 1/10 Hz Frequenzkonstanz bei 10 sec. Messzeit allen auf dem Markt erhältlichen Zeitbasen mit DCF-Steuerung durch ihre übersichtliche Signalaufbereitung mindestens ebenbürtig ist.



23/70 cm DATV TX Downconverter

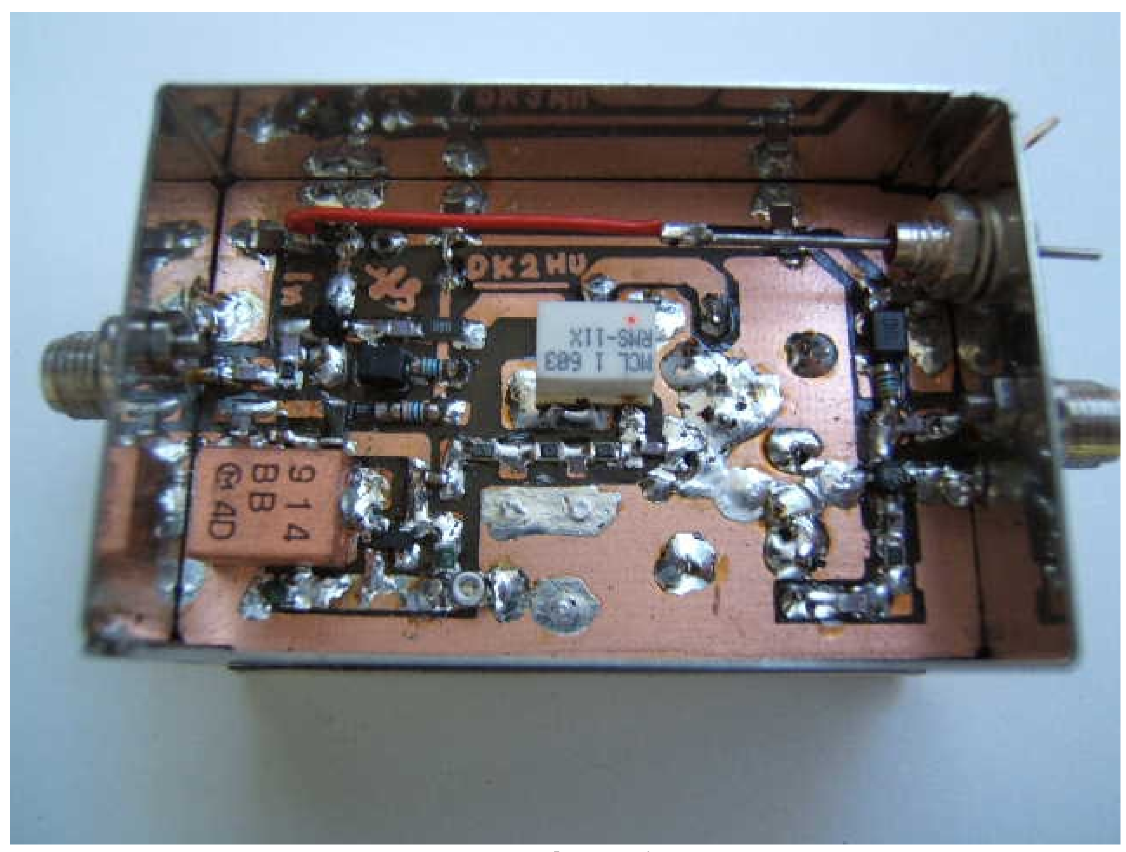
Horst, DK2HU, M8065

Beim Ausschlachten von unbrauchbar gewordenen CT1 schnurlosen Telefonen, (Zulassung erloschen) fielen mir die keramischen Filter 914 MHz TX und 959 MHz RX auf. Einen Versuch war es wert, diese als Lokal-Oszillator zum Schwingen zu bringen und ihre Stabilität zu untersuchen. Da dies bestens gelang, sollte ein DATV TX Downconverter für 70 cm entstehen.

Die vom Exiter kommende RF wird über ein Dämpfungsglied (zur Anpassung der Eingangsleistung) dem ersten MMIC (0886) zugeführt. Lässt sich der Sender auf 0 dBm (1mW) einstellen, entfällt das Pi-Dämpfungsglied und wird mit 0 Ohm überbrückt. Das so verstärkte RF-Signal gelangt dann an den Mischer RMS 11X (minicircuits). Über dessen Lokal-Eingang wird über einen Tiefpass die Lokal-Frequenz des Keramik-Oszillators mit BFG11 zugeführt. Ein Helix-Filter im Ausgang sorgt für die Selektion des entstehenden unteren Seitenbandes. Das folgende MMiC mit vorgeschaltetem Dämpfungsglied sorgt für die erforderliche Ausgangsleistung. Wird dort ebenfalls 0 Ohm als Dämpfung gewählt, entstehen am Ausgang ca. 10 dBm mit einem Schulterabstand von >35 dB. Da das Filter in der Oszillatorschaltung nicht exakt bei 914 MHz, sondern eher darüber schwingt (meist um 916 MHz), sollte mit einem Gigatrim (0,6 - 1 pF C10) die Oszillatorfrequenz auf volle MHz eingestellt werden (rechnet sich leichter). Bei mir 916 MHz. Statt C10 kann auch ein 1 cm langes Drähtchen mehr oder weniger über den Resonator gebogen werden (Zähler erforderlich - billiger, aber mühsamer im Abgleich). Es gilt F TX(70) = F TX(23) - 916 MHz, also muss der DATV-Sender auf 1351 MHz eingestellt werden, um ein Ausgangssignal z.B. bei 435 MHz zu erzeugen.

Wer kein CT1-Telefon zum Ausschlachten hat, kann die Resonatoren bei Oppermann beziehen; Halbleiter + Helixfilter gibt es bei Eisch Electronic. Das ganze Gerät passt in ein Standard-Weißblechgehäuse 55 x 35 x 30mm. Beim Aufbau bitte erst die Platine bestücken und nach Funktionstest ins Weißblechgehäuse einlöten; außerdem darauf achten, dass auf der vollkaschierten Seite das Helixfilter sitzt (Einbauhöhe!).

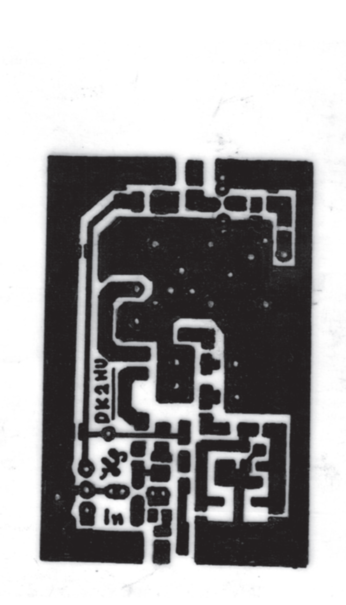
Nun viel Spaß beim Nachbau wünscht Horst, DK2HU.



Bestückungsseite



Filterseite

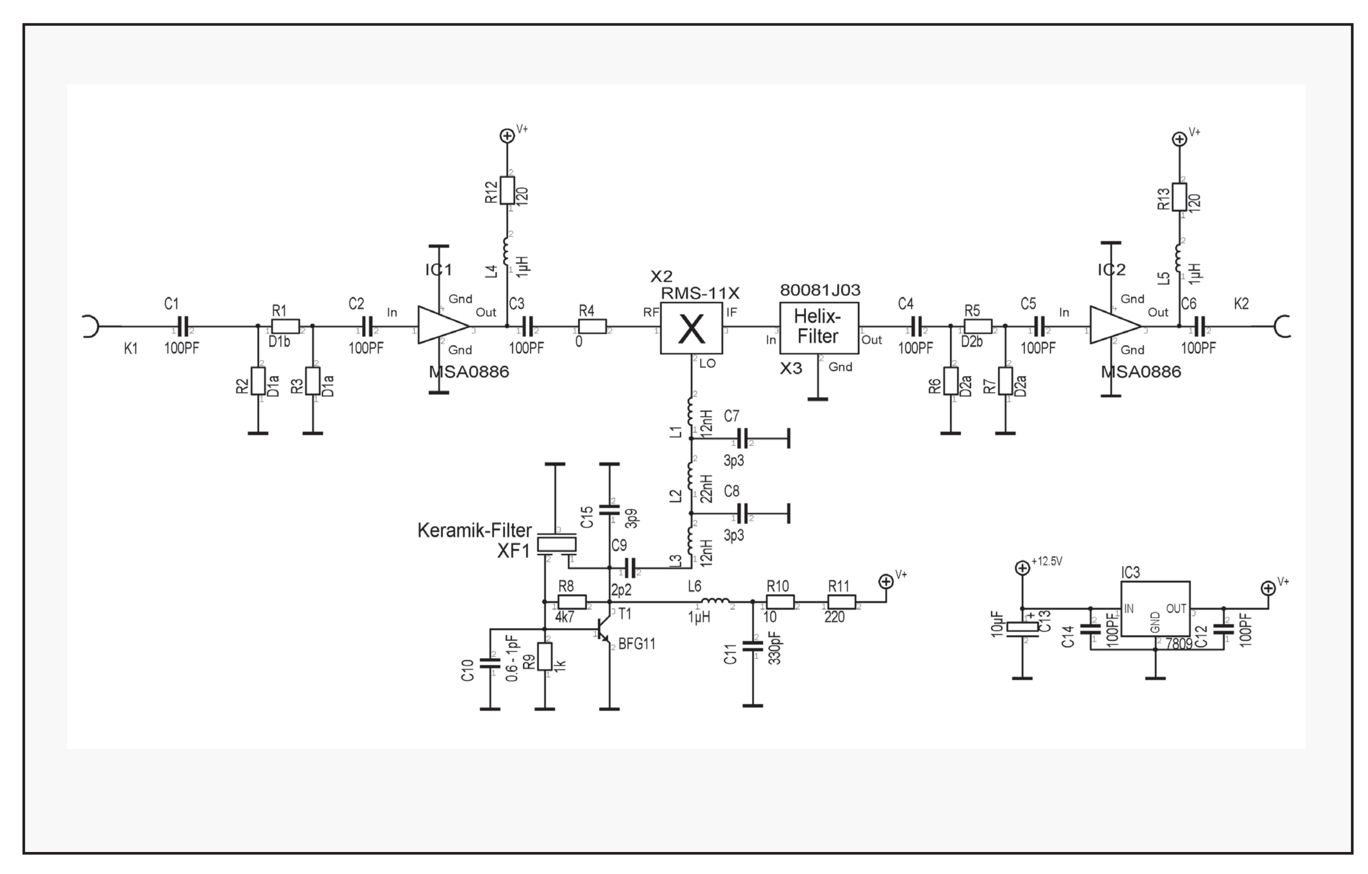




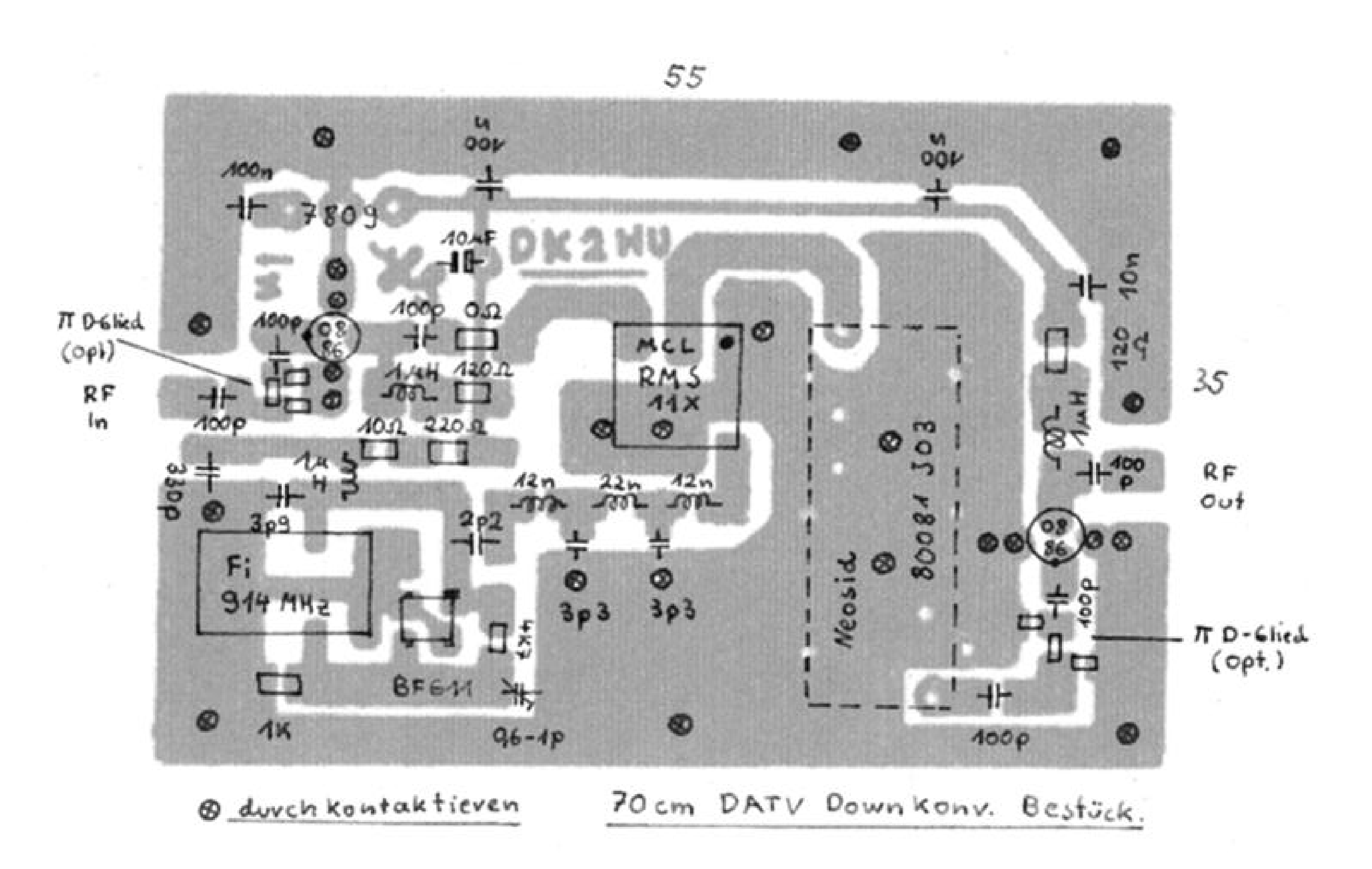


Platinenlayout

Komplettgerät



Schaltbild



Bestückungsplan

23/13 cm DATV TX Upconverter

Horst, DK2HU, M8065

Analog zum 23/70-cm-Downconverter nun die Baubeschreibung für einen 13-cm-Upconverter. Hier findet das RX-Filter 959 MHz Verwendung, ansonsten ist die Oszillatorschaltung gleich. Als Mischer muss nun natürlich ein für 13 cm tauglicher Mischer verwendet werden. Die Wahl fiel auf den ADE-25 MH ebenfalls von Mini circuits. Da die Ausgangsfrequenz über der des Lokaloszillators liegt, sind hier die Anschlüsse RF + IF vertauscht.

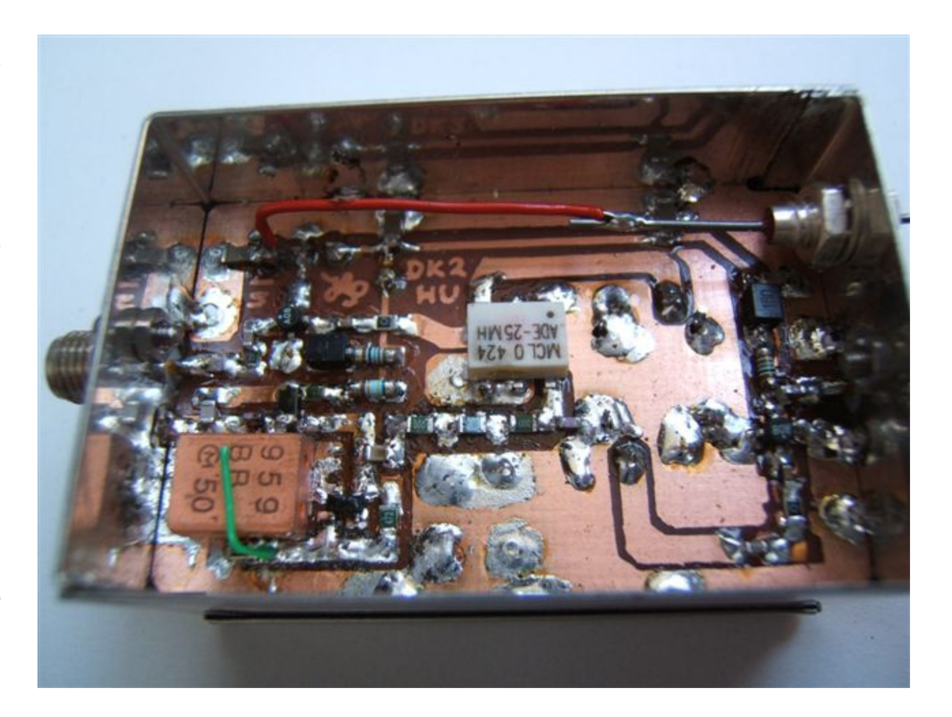
Mit dem 13-cm-Helixfilter (Neosid 2450 XD) wird nun das obere Seitenband ausgefiltert. Da das Filter nur zweikreisig ist und außerdem eine andere Sockelbeschaltung aufweist, musste auch hier die Platine geändert werden. Ansonsten ist die Schaltung identisch mit dem 70-cm-Mixer. Werden die Dämpfungsglieder mit 0 Ohm bestückt, ergibt sich eine Ausgangsleistung von 7 dBm bei -4 dBm Input und einem Schulterabstand von > 35dB . Der Resonator wird wieder höher schwingen als der Aufdruck besagt, ca. auf 964 MHz. Mit dem SR-Systems „minimod exciter“ ergibt sich damit eine maximale TX-Frequenz von 2389 MHz. Die Ausgangsfrequenz berechnet sich wie folgt: F 13 cm out = F Lokal + F minimod.

Für den Aufbau gelten die gleichen Hinweise wie für den 70 cm-Downconverter, auch was die Beschaffung der Bauteile und die Größe betrifft.

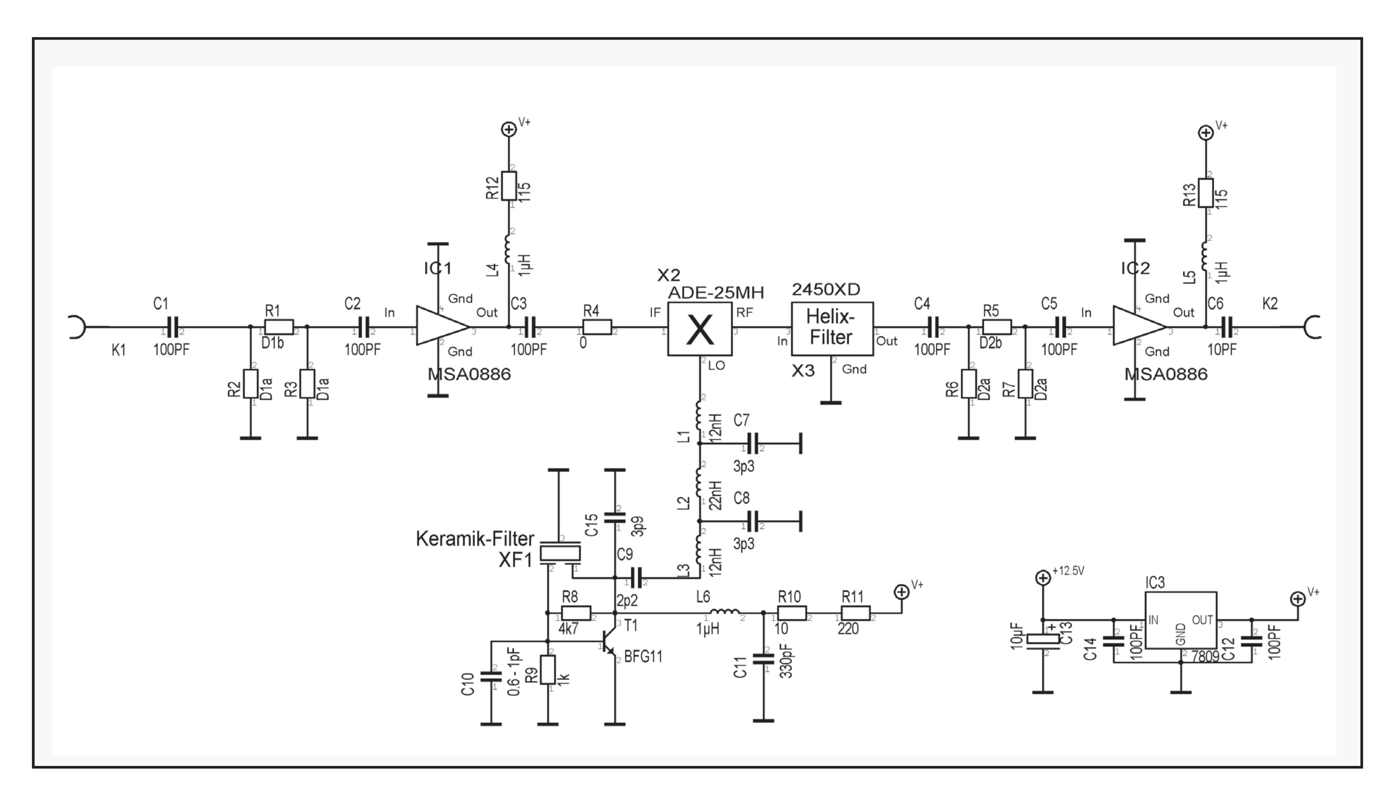
Fröhliches Basteln wünscht Horst, DK2HU.



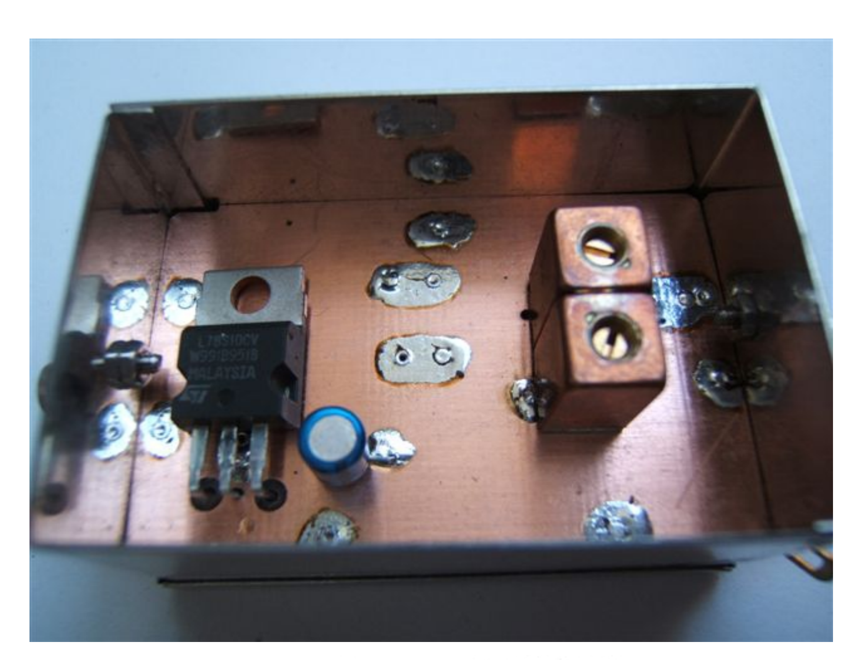
Komplettgerät



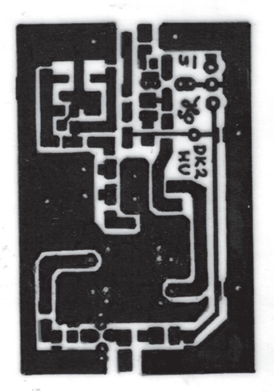
Bestückungsteile



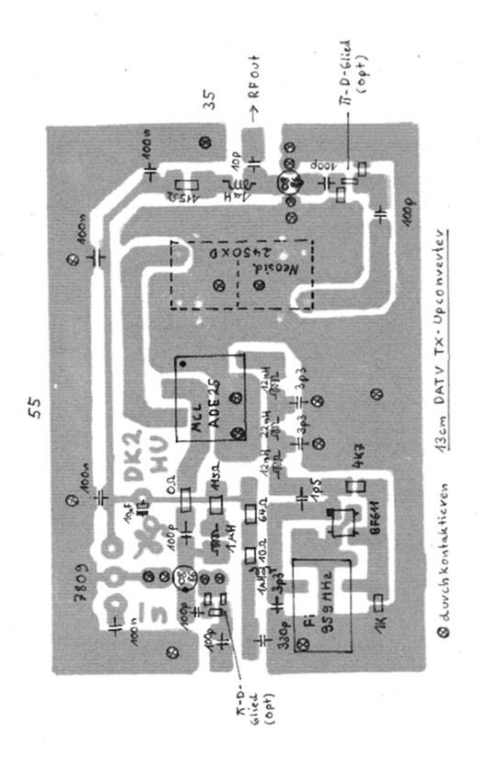
Schaltbild



Filterseite



Platinenlayout



Bestückungsplan

Aktuelle Spalte

Verehrte AGAF-Mitglieder und Leser des TV-AMATEUR,

jeder spürt es hautnah selbst, die Kosten laufen uns davon. So auch für die Kasse der AGAF. Porto, Papier, Farbe und so weiter, es reißt nicht ab.

Um radikal Kosten zu senken entstand das Vorhaben, unseren TV-AMATEUR elektronisch den Mitgliedern und Lesern vorzulegen. Dies hat zu sehr unterschiedlichen Reaktionen geführt. Knapp 25 OM finden es gut und möchten es lieber sofort und haben sich dafür angemeldet. Eine etwa ebenso große Zahl ist sogar strikt dagegen.

Die Umstellung kann aber aus Kostengründen nur komplett erfolgen, denn nur etwas weniger Hefte drucken ändert fast nichts an den Kosten.

Mit vereinten Kräften haben wir nach Möglichkeiten der Kostensenkung gesucht und solche gefunden.

Was zunächst aussichtslos erschien, ist möglich geworden. Wir können also mindestens noch in diesem Jahr, so auch voraussichtlich 2012, den TV-AMATEUR im gewohntem Umfang und Qualität als ***„gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier“*** den Mitgliedern und Lesern vorlegen.

Durch aktiven Einsatz der Autoren hat es auch wieder besondere Freude gemacht, ein Heft, wie von vielen gewünscht, mit interessanten Bauvorschlägen produzieren zu können.

vy 73

Heinz, DC6MR, M0145





Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung

161

- ☐ **Adress-Änderung**
- ☐ **Konto-Änderung**
- ☐ **Einzugs-Ermächtigung**
- ☐ **Kostenlose Kleinanzeige***

(*nur für Mitglieder der AGAF, Text unten, Anschrift umseitig)

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund



161

Bezugsmöglichkeiten über folgende Mitgliedschaften

1.) Aktive Vollmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 2011 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2011 EUR 25.—
dafür Bezug von 4 Ausgaben des TV-AMATEUR
Teilnahme an den Mitgliederversammlungen und ATV-Tagungen
AGAF-Platinen-Film-Service zum Sonderpreis
AGAF-Mitglieder-Service mit vielen Angeboten
kostenlose Kleinanzeigen im TV-AMATEUR

2.) Aktive Vollmitgliedschaft für Jungmitglieder
(während Schule, Studium, Ausbildung) mit Nachweis
Aufnahmegebühr 2011 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2011 EUR 10.—
gleiche Leistung wie Pos.1

3.) Aktive Vollmitgliedschaft für Schwerbehinderte
nach Antrag gegen Vorlage eines Ausweises (nicht rückwirkend)
Aufnahmegebühr 2011 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2011 EUR 15.—

4.) Familienmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 2011 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2011 EUR 7.—
ohne Bezug des TV-AMATEUR

5.) passive Mitgliedschaft (für Institutionen, Firmen, ect.)
Jahresbeitrag 2011 EUR 25.— + 1 x 5.-- EUR Bearb. Geb.
dafür Bezug des TV-AMATEUR

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

161

Bitte senden Sie mir :
Bestell-Nr.:......../.........../............/............/............/..........
+ Versandkostenpauschale, Inland EUR 3.—
im europäischen Ausland EUR 4.—
Den Betrag von EUR _________ bezahle ich:

- ☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck.** *Nur aus DL*
- ☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto**
- ☐ **Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto**

Stadtsparkasse, 44269 Dortmund
BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213
DE15 44050199 0341011213, BIC DORTDE33XXX

Postbank, 44131 Dortmund
BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463
IBA DE86 4401 0046 0084 0284 63, BIC PBNKDEFF

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund

☐ **Adressänderung** ☐ **Kontoänderung** ☐ **Einzugsermächtigung** ☐ **Kleinanzeige**

Name________________ **Vorname**________________

Call________________ **AGAF-M.Nr.** ________ **DOK** ________

Straße ________________ **PLZ/**________ **Ort** ________________

Tel. ________________ **Fax:**________________

Einzugsermächtigung

Hiermit ermächtige ich die AGAF e.V., meinen Mitgliedsbeitrag abzubuchen
(Nur bei Konten in DL möglich)

Bank ________________ **(BLZ)** ________________

Konto-Nr.:________________ ***(nur bei Konten in DL möglich)***

Datum ________________ **Unterschrift** ________________

Aufnahmeantrag

Hiermit beantrage ich die Aufnahme in die AGAF e.V. als

☐ Aktives Mitglied ☐ Jungmitglied ☐ Schwerbehinderter ☐ Familienmitglied ☐ Patenschaft ☐ passives Mitglied

Die Leistungen für die verschiedenen Mitgliedschaften siehe Rückseite

Meine Anschrift und Lieferanschrift für den TV-AMATEUR

____

Name, Surname, Nom, Call *Tel.*

____

____

____

____

☐ Beitragszahlung bequem durch Bankabbuchung (nur bei Konten in DL möglich)

Kontoinhaber________________

Konto Nr.:________________

Bankleitzahl________________

Geldinstitut________________

☐ **Durch beigefügte(n) Schein(e)**
☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck. Nur DL**
☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto**
Stadtsparkasse Dortmund
BLZ 440 501 99, Konto Nr.: 341 011 213
IBA DE15 4405 0199 0341 0112 13
BIC DORTDE33XXX
☐ **oder**
Postbank, BLZ:440 100 46, Knr.: 840 284 63
IBA DE86 4401 0046 0084 0284 63, BIC PBNKDEFF

Datum *Unterschrift*

AGAF - Service-Angebot

Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

Nr.	Artikel		Preis
S1	TV-AMATEUR Einzelhefte als Kopie lieferbar bis Heft 102, EUR 3.- ab H.103, EUR 5.- ab H. 123,	EUR	6.—
S6	ATV-Relaisfunkstellenkarte in DL (DIN A4)	EUR	3.—
S7	ATV-Relaisfunkstellenkarte Europa (DIN A4)	EUR	3.—
S10	Ordner für TV-AMATEUR DIN A 5 bis Heft 87/92	EUR	3.—
S11	Ordner für TV-AMATEUR DIN A 4 ab Heft 88/93	EUR	5.—
S12	AGAF-Farbtestbild C1 Color mit Erklärung Neu !	EUR	2.50
S14	AGAF-Anstecknadel (lang)	EUR	2.00
S17	Inhaltsverzeichnis TV-AMATEUR Heft 1-111, 17 Seiten	EUR	3.—
S18	Inhaltsverzeichnis ATV CQ DL, 3 Seiten	EUR	1.—
S19	Platinenfilm Logomat Vers. 4 TV-AMATEUR 91/93	EUR	7.00
S20	Platinenfilm 23 cm-FM-ATV-Sender TV-AMATEUR 90/93	EUR	7.00
S21	Platinenfilm Basisbandaufbereitung TV-AMATEUR 92/94	EUR	7.00
S22	Platinenfilm Videoregelverstärker TV-AMATEUR 93/94	EUR	7.00
S23	Platinenfilm ATV-TX DC6MR zum Sonderdruck B5/B6/B7/B13	EUR	7.00
S24	Der griffige AGAF-Kugelschreiber EUR 1.— + 1.50 Porto =	EUR	2.50

Positiv- oder Negativfilm angeben

Inserenten-Verzeichnis



Blick-GB

CQ-TV233

Rückblick zum ATV-Aktivitätstag 2010

Ian Waters, G3KKD

Am 22. August 2010 baute die „Cambridgeshire repeater group“ (GB3PV) eine portable DATV-Station im Osten bei Brinkley auf 112 m über NN auf. Als Shack diente ein Transit-Lieferwagen mit eingebautem Pneumatikmast (18 m hoch), Sitzbänken, Stromgeneratoren usw. Das Rufzeichen G6PYE galt als Hinweis auf unsere Verbindung mit der Firma „Pye“. Bei gutem Wetter war alles um 11 Uhr betriebsbereit.

CAMBRIDGESHIRE REPEATER GROUP

G6PYE/T

70 CM DATV

JO 02 ED

TALKBACK 144.750 MHz

Die Stationsausrüstung enthielt: zwei gestockte 21-Element-Yagis für 70 cm mit 19 dBd Gewinn und einem rauscharmen Vorverstärker (20 dB, Rauschzahl 0,9) auf dem 18m-Mast, einen Camcorder am MPEG-Coder/ QPSK-Modulator mit 2 Ms/s, FEC 7/8 auf 70 MHz ZF, einem Up-



Converter nach 436 MHz, nachfolgendem Klasse-A-Treiber und Klasse-AB-Endstufe mit 250 Watt Output. Das Kabel vom Empfangsvorverstärker speiste einen 70/23 cm-Up-Converter mit angeschlossenem DVB-S-Receiver und Monitor sowie einen Spektrumanalysator.

Leider reduzierte ein Fehler im Sender-Treiber die Ausgangsleistung auf 90 Watt, aber die verbleibende ERP betrug immer noch 5,5 KW und reichte für einige Verbindungen. Die Rücksprech-Frequenz war 144,750 MHz, ein FM-Transceiver nutzte eine Yagi-Antenne auf einem Trailer-Mast. Laut Logbuch gelang unser erster Zweiweg-Kontakt mit Mike, G8ASI, bei Hemel Heampstead (IO91SR) in 77 km Entfernung. Der nächste in der Liste, Paul, G6MNJ, in der gleichen Gegend hat noch nicht be-



stätigt, ob er von uns ebenfalls ein Bild gesehen hat. Viel länger war die Strekke zu Noel, G8GTZ, bei Basingstoke mit 140 km. Es ist schade, dass drei der vier mit uns verabredeteten Stationen in gut erreichbarer Entfernung nicht qrv waren. Mit G3PYB in Meryton Low hatten wir schon auf 2 m Verständigungsprobleme, und im 70 cm-Spektrum tauchten von ihm nur sporadische Fetzen auf, möglicherweise durch Flugzeug-Reflektionen.



Zu G7LWT auf „Winter Hill“ gab es nur einen D-Star-Kontakt, denn er konnte seine 70 cm-Probleme erst beheben, als wir die Zelte abbrechen mussten. Insgesamt war es aber eine erfolgreiche Übung, die mit mehr Aktivität auf dem Band noch besser verlaufen wäre.

Afu-Bänder unter Druck!

Murray, G6JYB, RSGB

Das 2,3 GHz-Band ist weltweit von kommerziellen Interessen bedroht, und das wird weiterhin so bleiben. Auch für die ATV-Gemeinde ist das Band wegen der großen Bandbreite und nützlicher Umsetzer-Dichte sehr wertvoll. Deshalb empfehle ich, dem spektrums-effizienten DATV-Trend zu folgen, denn wenn der für uns verfügbare Bereich schrumpft, ist das lebenswichtig. BATC und RSGB sind darüber im Gespräch.

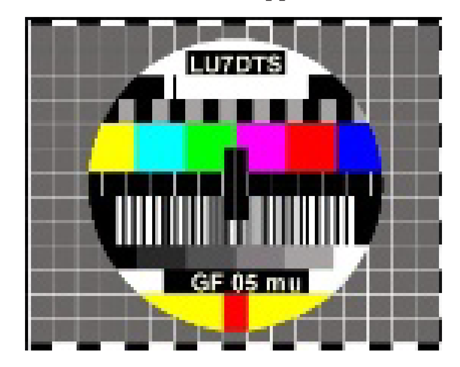
Im RSGB-Rundspruch gab es die Information, dass die Fernmeldebehörde OFCOM während der Olympischen Spiele 2012 im Londoner Umfeld zeitweise ein Stück des 70 cm-Bandes fremdbelegen möchte. Alle Amateurfunkaktivitäten inklusive DATV werden dann wohl eingeschränkt werden. Der BATC nimmt am RSGB-Spektrums-Forum teil, das diese Angelegenheit beobachten wird.



ATV in Argentinien

LU7DTS und LU9ES

Im Jahre 2008 beschäftigten sich einige argentinische Funkamateure mit der möglichen Einführung von ATV, einer für sie neuen Betriebsart. Die Bestimmungen hierzulande lassen dafür nicht viele Optionen, es geht nur ab 23 cm aufwärts. Inzwischen gibt es mehrere ATV-interessierte Gruppen in der Umgebung von Buenos Aires, und dank Echolink konnten wir schon andere ATV-Aktive weltweit anfragen, uns beim Start in diese faszinierende Betriebsart zu helfen.



Programa Skype
user : **atva campana**

Conversor de video
RGB a Pal-B

Capturadora USB
EasyCap

Adobe Flash Video Live
Encoder

Control por
tonos DTMF

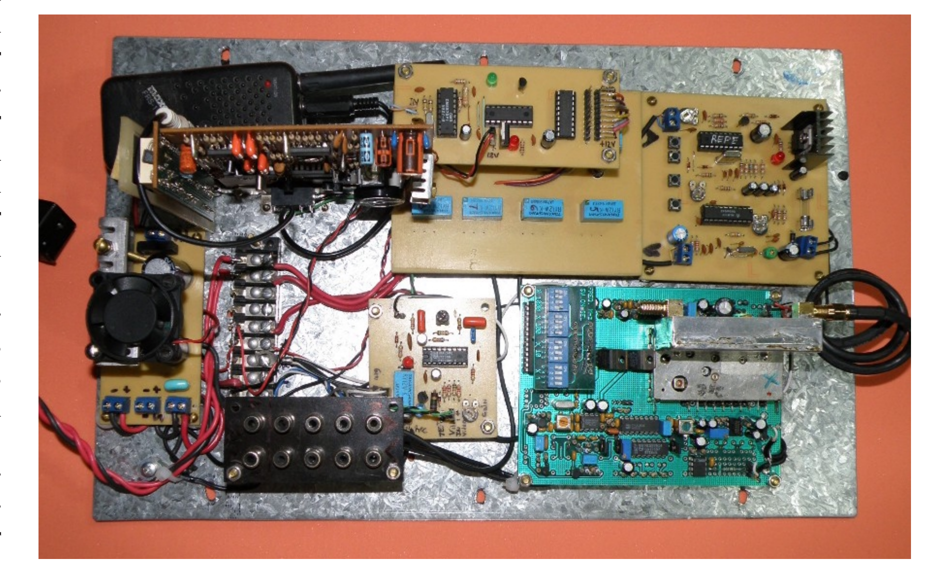
Transmisor de ATV
en 1.24 GHz

Receptor de ATV
en 1.28 GHz

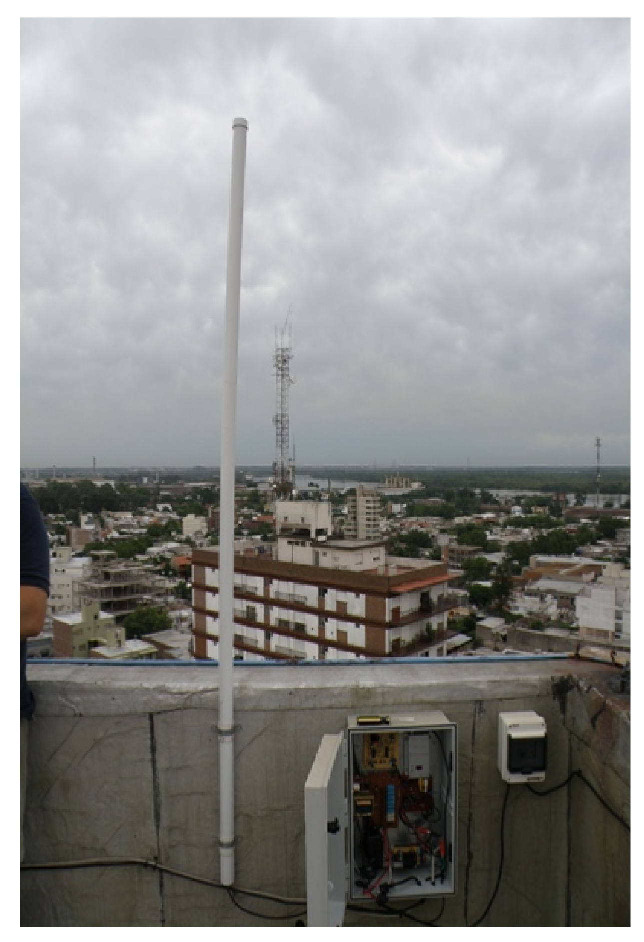
BATC streaming
www.atva.com.ar/
streaming.htm

Eine der Gruppen sitzt in Campana und besteht aus Marcelo LU9ES, Tony LU7DTS und Beto LU9DH. Von Anfang an war uns klar, dass ein ATV-Umsetzer für Verbindungen zwischen uns unabdingbar war. Deshalb strebten wir einen 1,2 GHz-Umsetzer an, der schließlich am 5. Februar 2010 in Betrieb ging. Anfangs suchten wir Sender und Empfänger für 23 cm FM-ATV und fanden solche Module wie die von Comtech ideal dafür geeignet. Aber wir brauchten noch weitere Hilfe bei den Antennen, bei Testbildgeneratoren, DTMF-Steuerung und Synchronsignal-Auswertung. Antonio, IK1HGI, war uns aufgrund seiner Erfahrung zweifellos eine große Hilfe und ist immer noch unser Berater nicht nur beim Relais, sondern auch bei den einzelnen ATV-Stationen. Als Zukunftsvorhaben wollen wir noch einen 10 GHz-Sender für FM-ATV im Umsetzer hinzufügen.

Einzelheiten und Bilder zum Campana ATV-Relais findet man auf unserer Webseite
www.atva.com.ar/repetidoras/campana.htm
ATVA heißt Argentina Television Amateur und ist ein Verband im Gründungs-Stadium. Uns war klar, dass wir die Zahl der ATV-Stationen erhöhen müssen, um mehr Verbindungen zu bekommen. Inzwischen haben wir ein weltweit zugängliches System eingebaut, das jedem lizenzierten Funkamateur ermöglicht, unseren ATV-Umsetzer in Bild und Ton über das Internet-Programm „Skype“ zu erreichen. Mit einer DTMF-Steuerung öffnet man die Ausgabe und kontaktiert







die lokalen TV-Amateure. Eine Erläuterung dieses Zugangs findet man auf englisch unter
www.atva.com.ar/streaming_en.htm

Wir möchten uns beim BATC für das Streaming unserer Relais-Ausgabe in toller Qualität bedanken. Ein Blockschaltbild des Internet-Systems gibt es unter
www.atva.com.ar/skype_repe.htm

Über Skype kann immer nur EIN TV-Amateur bei uns einsteigen, sein QSO-Partner muss lokal über Hochfrequenz (Sender oder Empfänger) hinzukommen. Wir hoffen, dass andere ATV-Gruppen noch unserem Beispiel folgen und freuen uns auf neue Verbindungen über unseren Umsetzer.



Ausflug nach Holland

Brian Summers, G8GQS

Ein geplanter Besuch bei Freunden fiel auf den Termin des 35. niederländischen nationalen Funkflohmarkts, und ich muss sagen, die Berichte über die Größe dieses Ereignisses sind wirklich nicht übertrieben! Dort gab es massig Verkaufsstände, verteilt auf zwei Etagen, mit Neuwaren, Gebrauchtanlagen, Altertümchen und Ex-Militärfunk, fast alles bis auf reine Computer, die kaum zu finden waren. Auf der Webseite zum Flohmarkt unter
www.radiovlooienmarkt.nl
gibt es auch eine englischsprachige Abteilung mit Hallenplan, Anfahrtplan usw. Vor Ort wurde ich mit meinem normalen Englisch meistens gut verstanden, vielleicht besser als zu Hause...

Mit meinem Auto war ich nach dem Eurotunnel-Transport auf den Autobahnen durch Frankreich und Belgien gefahren, das Ausstellungszentrum „Autotron“ an der A59 bei Rosmalen ist leicht zu finden. Insgesamt brauchte ich zwei Stunden für einen schnellen Durchgang in den Hallen mit anschließend genauerem Hinsehen. Einige Stände enthielten Videokameras mit Zubehör oder ATV-Geräte, viele andere brachten „grünes“ Militärmaterial aus ganz Europa an - so viele 19-Zoll-Einschübe auf einmal habe ich noch nirgends gesehen! An einem Stand gab





es eine spektakuläre Telsa-Spulen-Vorführung mit langgezogenen Funken an der Spitze - die Zuschauer waren begeistert.
Danach besuchte ich das Historische-Produkte-Museum von Philips in Eindhoven, Webseite
www.philipsmuseumeindhoven.nl
Es ist etwas versteckt am Rand eines Fabrikgeländes untergebracht, aber ich habe dort einige vergnügliche Stunden verbracht. Die ganze Spanne der Philips-Produkte von Radios zu TV-Geräten, Videorekordern, HiFi-Geräten bis zu industriellen und medizinischen Anlagen gibt es da, aber auch alte Sender und Mikrofone. Natürlich sind auch TV-Kameras ausgestellt, z.B. die Farbkamera PC-60 und einige funktionsfähige LDK2.

Würde ich noch mal so einen Ausflug machen? Gerne, aber es ist eine recht teure Angelegenheit mit Tunnel-Gebühren, Hotel- und Benzinkosten. Im Rahmen eines organisierten Club-Ausflugs müsste das eigentlich deutlich weniger kosten.





Blick USA

Redaktion: Klaus Kramer, DL4KCK

70 cm-Band in Gefahr

Laut einem Artikel in der Zeitung „U-S-A Today“ wächst der Widerstand gegen einen Abschnitt des Gesetzesentwurfs „H-R 607“, der zur Teil-Finanzierung eines neuen US-Notfunksystems den Verkauf des Spektrums zwischen 420 und 440 MHz vorsieht. Die durch den Vorsitzenden des „Homeland Security Committee“ eingebrachte Regelung soll die erste Linie der Notfunk-Nutzer mit exklusiven Frequenzen versorgen. Das wird eigentlich nicht in Frage gestellt, aber der zur Auktion vorgesehene Bereich 420 bis 440 MHz, denn er wird nicht nur von Hobbyfunkern genutzt, sondern auch von tausenden Notfunk-Freiwilligen und Tornado-Beobachtern, die mit dem nationalen Wetterdienst und anderen Agenturen zusammenarbeiten.

AR-Newsline

Amateurfunk-Niedergang

Mit der neuen Technologie wird unser Wert für die US-Regierung immer geringer. Bisher waren wir in Katastrophenfällen wichtig, bis die Mobilfunknetze und das Satellitentelefon eingeführt wurden. Weil Frequenzzuweisungen für die Regierung bares Geld bedeuten, verloren wir vor Jahren schon 2 MHz vom 220 MHz-Band, aber jetzt wollen sie das GANZE 70 cm-Band!
Fragt Euch doch selbst, wie wichtig Ihr noch seid für lokale Behörden, die großflächige Antennenverbote erwirken, oder für die US-Regierung, die unsere Frequenzen höchstbietend versteigern. Wenn wir nicht zusammenhalten, machen die mit uns, was sie wollen...

KB6QXM

Der Niedergang unserer inländischen Elektronik-Industrie bedeutet weniger Bedarf an Ingenieuren und Technikern, also werden auch weniger ausgebildet. Dieser Berufszweig war aber eine fruchtbare Quelle für neue Funkamateure...
Die geplante Regelung „H-R 607“ will uns offenbar nur den Bereich 440 bis 450 MHz überlassen, wo unsere FM-Relais arbeiten. Die Mächtigen haben an den Bändern unterhalb 2 m wenig Interesse, da werden höchstens legalisierte Störabstrahlungen abgekippt. Früher dachte ich mal, das ganze Hochfrequenz-Spektrum gehöre den Bürgern, aber mittlerweile wird es an „Private“ verkauft, die den Zugang wieder den Bürgern zurückvermieten, von denen sie es sich angeeignet haben. Wir gehen dunklen Zeiten entgegen...

W3DBB

Ich experimentiere gern mit neuen Technologien, und Amateurfunk ist in meinen Augen das ultimative Techniker-probungs-Hobby. Gestern abend habe ich an modifizierten WLAN-Geräten gearbeitet, am Abend davor war es mein PSK31-Gerät für Kurzwelle. Über den Niedergang des Amateurfunks redete man schon vor 20 Jahren, als ich hinzustieß, aber auch schon 20 Jahre davor. Ich meine, das ist nur ein ständiger Wandel, wie es sich für ein technikbezogenes Hobby gehört.

N0SYX

Quelle: **www.eham.ne**t

ATVQ Winter 2011

Editorial

Bill Brown, WB8ELK, und Mike Collis, WA6SVT

ATV-Spektrums-Coup

Es scheint für manche Firmen leichter zu sein, Rechtsanwälte und Lobbyisten zu bezahlen, um unseren 70 cm-ATV-Bereich zu schnappen, als Techniker, die TV-Sender für einen anderen Frequenzbereich entwickeln. Gibt es wirklich keine talentierten Hochfrequenz-Techniker mehr?

Die ferngesteuerten Roboter mit ATV-Sender, beantragt von der Firma „ReconRobotics“ für Polizei- und Katastrophenfälle, sind wieder im Gespräch. Wie die meisten wohl wissen, hatten ARRL, ATN, ATCO ATVQ und andere Amateurfunkgruppen sich gegen die Zulassung der 1-Watt-Dreikanal-Roboter im 70 cm-Band ausgesprochen. Am 13. April hat die FCC daraufhin die bereits gegebene Zulassung modifiziert. Hauptsächlich wurden die Betriebsbedingungen in den Handbüchern so abgeändert, dass die Geräte keine anderen Funkteilnehmer stören dürfen und Beeinträchtigungen von denen akzeptieren müssen.
Damit sollte zumindest keine Behörde Dein Haus stürmen und Dich wegen Störungen ihrer Arbeit verhaften dürfen, und wir haben einen gewissen Schutz gegen QRM von denen. Die vorgesehenen Kanalbelegungen sind: 436-442 MHz, 442-448 MHz und im Ausnahmefall 430-436 MHz (jeweils AM-TV).

Schul-Ballonstart in Alabama

Bill, WB8ELK

Am 13. April 2011 starteten Mitglieder des „UAH Space Hardware Club“ einen Stratosphären-Ballon mit Experimenten von Schülern der „Liberty Middle School“ in Madison, Alabama. Die freiwilligen Helfer von der UAH (University of Alabama in Huntsville) haben schon Erfahrung mit Ballon- und Mini-Satelliten-Projekten. Auf diese Weise können Schüler preiswert ihre Experimente in Weltraum-Nähe schikken, und das direkt von ihrer Schule aus.



Dieses Mal waren vier Experimente dabei, mit denen die Schüler das Verhalten unter Null Grad und im Fast-Vakuum beobachten wollten. Eines enthielt Markierstifte, Kugelschreiber und sogar Glühlampen, deren Funktion hinterher getestet wurde. Ein anderes bestand aus Solarzellen und einem Arduino-Board, das die Ladeströme auf

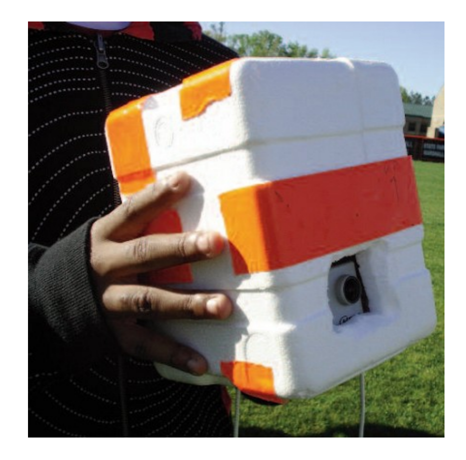
einer SD-Speicherkarte registrierte. Nach der Gipfelhöhe von 26 km und 96 km Fluglänge sowie zwei Tagen Transport in meinem LKW lief es nach 54 Stunden immer noch!



Die weiteren Ballon-Nutzlasten enthielten z.B. Brot, Bananen, Apfelstücke, einen Taschenrechner, Sodawasser und einen Popcorn-Beutel, außerdem Party-Luftballons gefüllt mit verschiedenen Gasen, um zu sehen, welche unterwegs platzen würden. An Elektronik waren zwei APRS-Sender und zwei HDTV-Camcorder an Bord, die Sony-Handicam steckte in der untersten Nutzlast und schaute senkrecht nach oben. Sie fing das Platzen eines der Party-Ballons nahe der Gipfelhöhe ein, aber auch erstaunliche Aufnahmen vom Platzen des tragenden Wetterballons bei schließlich 26 km Höhe.
Bei klarem Himmel und ohne Wind sammelten sich viele Schüler am Startplatz. Zunächst trieb der Ballon über Huntsville hinweg, und meine horizontal ausgerichtete Fotokamera speicherte schöne Aufnahmen der Stadt und des Sees bei Guntersville. Nach dem Ballon-Platzer auf Gipfelhöhe schwebte alles am Fallschirm in die Nähe von Geraldine, Alabama. Jason Winningham, KG4WSV, und eine Gruppe des „Space Hardware Club“ verfolgte den Ballon mit APRS und bargen ihn recht problemlos auf einer Weide. Glaubt mir, sonst ist das nicht so einfach, wir mussten oft auf Bäume klettern oder durch die Wildnis laufen.



The GoPro Hero HD hi-def camcorder



Der GoPro-Hero-HD-Camcorder

Ich habe schon die verschiedensten kleinen Camcorder mit Ballons hochgeschickt, und obwohl sie meistens hochaufgelöste Videos liefern konnten, habe ich nur Standard-Video genutzt. Es waren spektakuläre Aufnahmen dabei, aber es gibt auch Nachteile. Meistens war der Speicher im Gerät eingebaut, und man konnte ihn nicht mit einer externen Speicherkarte erweitern. In der Regel endet die Aufnahmekapazität bei zwei Stunden Flug, das heißt die letzten Minuten eines typischen Ballonflugs mit der aufregenden Landung gehen verloren. Die bisher benutzten Flip Ultra HD „Pocket Camcorder“ speichern 720p-HD, aber nicht 1080p (Full-HD). Ein anderer Aspekt ist, dass diese Baureihe wohl ausläuft wegen der neuen Handys mit eingebauter Kamera.

Meine Suche nach Ersatz endete mit der „GoPro Hero HD camera“
www.gopro.com
Zum Glück hatte ich den Camcorder kurz vor diesem Ballonflug erhalten und konnte ihn in letzter Minute integrieren. In die Nähe zum Fallschirm montiert schaute er zum Horizont. Der Vorteil dieses Produkts ist, dass es neben Extremsportarten auch für Höhenballons, Flugmodelle und ATV-Helmkameras geeignet ist und auch in winzigen Behausungen arbeitet. Es wiegt nur ca. 100 Gramm ohne Akku und ist mit dem rechteckigen Gehäuse gut in Styropor-Boxen einzufügen. Obwohl ein Plastik-Schutzkasten gegen Umwelteinflüsse mitgeliefert wird, ließ ich hier die Linse direkt herausschauen, um ein Beschlagen während des Fluges zu vermeiden.

Der GoPro-Camcorder beherrscht viele Video-Auflösungen bis zu 1080p, bei Fotos macht er auch 5-Megapixel-Bilder jede Sekunde oder Minute, so lange der Akku hält oder die Speicherkarte ausreicht. Mit einer 32 GB SDHC-Karte und der Zusatzbatterie konnte ich bei diesem Flug über 5 Stunden tausende Fotos nacheinander alle 10 Sekunden speichern. Im 1080p-Videomodus ergibt der „Hero“ mit der gleichen Speicherkarte mindestens 3 Stunden Laufzeit



Fortsetzung S. 26



ID - Elektronik GmbH

DK2DB DC6ID Wingertgasse 20 76228 Karlsruhe
Telefon: 0721-9453468 FAX: 0721-9453469 e-mail: info@ID-Elektronik.de
Internet:www.ID-Elektronik.de

ATV Komplett-Sender

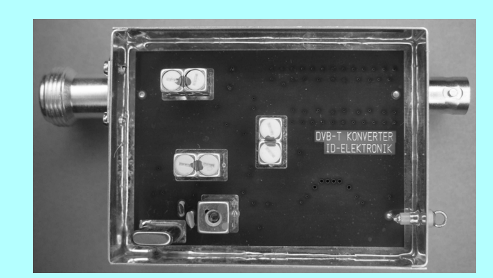


Die ATV-Sender sind komplett betriebsbereit aufgebaut und bestehten aus folgenden Komponenten (Beispiel 13cm):
- 1 x BBA2.4, 1 x 13cm-TX mit Anz-Platine, 1 x PA 13-1
- eingebaut in ein Aluminiumgehäuse 225 x 175 x 55 mm
- Frontplatte mit Eloxaldruck
- Frequenzbereich: 2320 .... 2450 MHz
- Ausgangsleistung: typ. 1,5 W HF
- Spannungsversorgung: 12 - 15 V DC, ca. 1 A
- Anschlüsse: HF-out: N - Buchse
  Video + NF-in: Cinch
  Versorgung: 4 pol-DIN

Preise: 13 cm: 845.-- € 23 cm: 895.-- €
9 cm: 920.-- € 6 cm: 920.-- €

10 GHz Steuersender 2500-2625 MHz 150mW **: 710.-- €**

DVB - T Konverter

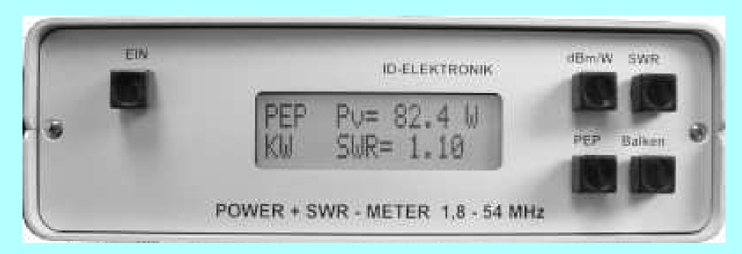


Bislang wurden die ATV-Relais meist in DVB-S aufgebaut, so daß ein Empfang mittels digitalem SAT-Receivers mit einem externen Vorverstärker möglich war. Im Zeitalter des digitalen terrestrischen Fernsehens wurde nun das erste ATV-Relais mit einer DVB-T Ausgabe in Betrieb genommen. Da diese DVB-T Receiver nur bis zu einer Frequenz von 858 MHz (Kanal 69) funktionieren, wird ein Konverter notwendig.

Eingangsfrequenz:	1288 MHz
Ausgangsfrequenz:	DVB-T Kanal 27 (522 MHz) auch für Kanal 25 und 26 lieferbar je nach Quarzbestückung (bitte bei Bestellung angeben)
Verstärkung:	ca. 12 dB
Rauschzahl:	typ. 5 dB
Abmessungen:	55 x 74 x 30 mm
Versorgungsspannung:	11 - 15 V DC, ca. 80 mA

Preis: 160.-- €

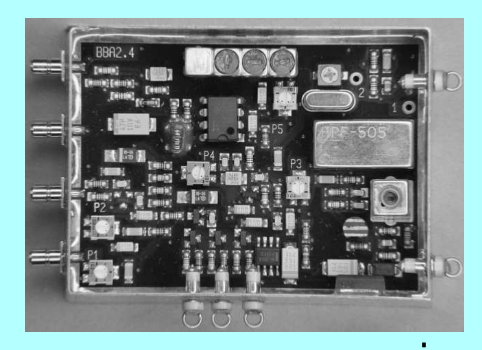
POWER + SWR Meter



Version1: 1,8 ... 54 MHz 410.- €
Version2: 2m + 70cm 510.- €
Version3: 2m + 70cm + 23cm + 13cm 560.- €

Unsere POWER + SWR Meter sind komplett betriebsbereit aufgebaut. Ein Präzisionsrichtkoppler für Leistungen bis in den Kilowattbereich (frequenzabhängig) ist eingebaut. Zur Leistungsmessung werden logarithmische Verstärker mit großem Dynamikbereich für Vor- und Rücklauf eingesetzt. Bei der Leistungsmessung kann die Anzeige zwischen „dBm" und „Watt" umgeschaltet werden. Eine „PEP"-Funktion erlaubt eine Spitzenleistungsanzeige während dem Sprechen bzw. auch bei Telegrafie. Durch eine zuschaltbare Balkenanzeige, die jeweils automatisch umgeschaltet eine Dekade anzeigt (z.B. 10 W ... 100 W oder 40 dBm ... 50 dBm) wird der Abstimmvorgang von PA's wesentlich vereinfacht.

Basisbandaufbereitung BBA 2.5



- PLL-gelockter Ton 5,5 / 6,5 / 7,5 MHz als Standardfrequenzen
  5,75 / 6,0 / 6,25 / 6,75 / 7,0 MHz zusätzlich über DuKos schaltbar
- TOKO Videoblockfilter
- alle Anschlüsse SMB, **Videopolarität umschaltbar**
- getrennter Eingang für Mikrofon und High-Level NF (Videorecorder)
- Aufbau überwiegend in SMD
- Abmessungen 55 x 74 x 30 mm
- Spannungsversorgung 11 - 15 V DC, Stromaufnahme 190 mA

Preis Euro 168.-



Fortsetzung v. S. 24



26 km Gipfel-Höhe

vom Start bis zur Landung eines üblichen Ballonflugs.

Ich finde besonders gut, dass kein LCD-Bildschirm im Camcorder eingebaut ist (ein optionales Display kann aber angeschlossen werden). So spart man Gewicht und vor allem Stromverbrauch, ein kleines LCD-Textfenster hilft bei der Einstellung der Aufnahmefunktionen, und man kann das Bild sogar auf den Kopf stellen, wenn der Camcorder verkehrt herum montiert ist. Außerdem gibt es die „Sofortstart“-Funktion, mit der sich über den Einschaltknopf ein vorselektierter Aufnahmemodus aktivieren lässt.

Für den ATV-Einsatz kann man ein Standard-Videokabel zu einem TV-Sender anschließen, während gleichzeitig HD-Video auf die SDHC-Karte gespeichert wird. Die Optik ist Fixfocus und sehr weitwinklig, weshalb man die Linse möglichst weit aus dem Gehäuse herausgucken lassen sollte. Beim dicken Styropor-Container des ersten Ballonflugs ergibt sich aber eine Art „Iglu-Look“, wie die Fotos zeigen.

Der Camcorder wurde trotzdem auf -40 Grad Celsius abgekühlt, lief aber sogar noch beim Bergen von der Wiese am Landeplatz.



3 km Höhe



Ballon-Landeplatz

Nachrichten

Redaktion Klaus Kramer, DL4KCK

Antennenmesstag in Bergkirchen

Am Samstag, dem 21. Mai 2011, fand der erste Antennenmesstag in Bergkirchen bei Guending statt. Bruno DH8MAU hatte uns bei der Suche des neuen Platzes einen großen Gefallen getan. Er fand einen idealen Standort mit allen Vorteilen eines Messplatzes. Gut mit dem Auto zu erreichen, große ebene Fläche für das Aufstellen der Antennen und ausreichend Platz zum Parken. Und ganz wichtig - freie Sicht zu allen ATV-Relais, die für uns interessant sind.

Um 10 Uhr trafen sich die ersten OM auf der ATV-Anruffrequenz und wurden von Bruno DH8MAU eingewiesen. Es war nichr ganz einfach, aber es kamen dann doch alle an. Bald waren die verschiedensten Stationen aufgebaut und die Antennen in Richtung München ausgerichtet. Die angereisten OM aus Ingolstadt testeten die Verbindungen zum DB0QI und zum DB0HOB auf 3 cm.

Auch die digitale Ausgabe des Münchner ATV-Relais konnten sie nach einigen Versuchen empfangen. Die Münchner waren natürlich mit großem Gepäck angereist. Herwig DH1MMT kam mit seinem Pick-up und Zelt und nahm sein Portabel-Relais in Betrieb. Apropos Genuss - dafür wurde natürlich auch gesorgt. Michael DH0GMI zauberte aus seinem Funkwagen drei Kästen mit köstlichem Nass. Außerdem gab es Leberkässemmeln und Butterbrezen, selbstverständlich wurde auch gegrillt. Bernd DJ9PE hatte seine 10-GHz-Sendestation auf die Zugspitze OE7XZR ausgerichtet und probierte verschiedene Standorte zum Senden aus.

Zu unserer Überraschung bekamen wir auch noch hohen Besuch. Die Bürgermeisterin der Gemeinde Bergkirchen kam für eine Stunde bei uns vorbei. Ernst DJ7DA, Bruno DH8MAU und Gerhard DH8MO erklärten ihr unser Hobby Amateurfunk-Fernsehen und es entstand eine sehr angeregte Unterhaltung. Sie war sehr interessiert und wir glauben, dass wir hier gern gesehen sind und in Zukunft diesen Platz für unsere Messtage bestimmt weiter nutzen dürfen.

Vy 73 de Herwig DH1MMT
ATV-ARBEITSGEMEINSCHAFT IN MUENCHEN E.V.
Oberbayern-Rundspruch

DARC-Amateurrat stimmt für mehr Transparenz

Alle Abstimmergebnisse zu vorliegenden Anträgen werden fortan aufgeschlüsselt nach Distrikten festgehalten und als Anlage im Protokoll veröffentlicht. Ein entsprechender Antrag wurde vom Amateurrat auf der öffentlichen Mitgliederversammlung des DARC e.V. am 14. und 15. Mai in Baunatal angenommen.

Erstmals in der Geschichte des DARC können damit die Mitglieder die Meinungsbildung auf der höchsten Entscheidungsebene des Verbandes transparent nachvollziehen. In einigen Distrikten werden bereits im Vorfeld zur Mitgliederversammlung schon Meinungen zu den vorliegenden Anträgen eingeholt, so dass viele Mitglieder die Zukunft des Verbandes mitgestalten können.

Abgelehnt wurde beispielsweise der Antrag, dass die Distrikte analog nach Bundesländern organisiert werden sollen. Ein in der Diskussion genannter Grund war, dass in manchen Bundesländern zu viele DARC-Ortsverbände ansässig seien und somit die bestehenden Distriktsgrenzen eine optimale Struktur darstellen.

Über das Für und Wider einer Rechtsschutzversicherung für alle Mitglieder wurde ebenfalls diskutiert. Derzeit werden noch weitere Angebote geprüft. Mit einem entsprechenden Antrag ist zur nächsten Mitgliederversammlung im Herbst zu rechnen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Juli-Ausgabe der CQ DL und dem Protokoll der Mitgliederversammlung.

DL-RS

Bericht zur 27. IPRT 2011

Am Samstag, den 2. April 2011, fand in Darmstadt zum 27. Mal die „IPRT-Fachtagung für digitale Datenübertragung im Amateurfunkdienst“ statt. Bei sommerlichen Außentemperaturen fanden sich etwa 100 Teilnehmer zu den Vorträgen in der Technischen Universität ein. Das Hauptthema war das multimediale Amateurfunknetz „HamNet“ mit alleine 5 Vorträgen. Daneben wurde über Funkausbreitungsmodelle, das Design von Empfänger-Eingangsfiltern und über „D-Star im Selbstbau“ referiert. Die Vorträge fanden in zwei Hörsälen parallel statt, so dass sich jeder Teilnehmer nach seinen Vorlieben entscheiden konnte, was ihn gerade besonders interessierte.

Den Anfang machte Michael Hartje, DK5HH, mit einen Vortrag über ein Studenten-Projekt mit dem Entwicklungs-System „GNU-Radio Companion“. Als einfachen Einstieg in die Software-definierte Modulator/Demodulator-Technik führte er vor, wie einfach es ist, einen Software-Dekoder für die Betriebsart „PSK31“ mit der visuellen Oberfläche von GNU-Radio am Bildschirm zu entwickeln. Dieses Beispiel diente als Einstieg in die Programmierung der heutigen Hochgeschwindigkeits-Übertragungen.

Es folgte die Vorstellung eines Datentransceiver-Konzeptes von Jens Geisler, DL8SDL, und Felix Erckenbrecht, DG1YFE, für den Benutzer-Zugang zum HamNet auf 70 cm und 23 cm. Die durch den Bandplan auf 70 cm vorgesehene Beschränkung auf nur 200 kHz Bandbreite für einen Datenkanal erfordert eine besonders aufwändige Modulationstechnik, um dennoch Datenraten von mehreren hundert kBit/s zu erzielen. So wird der Vorteil der größeren Reichweite auf 70 cm durch die höheren Ansprüche an das Signal-Rauschverhältnis bei dieser hohen Datenrate wieder etwas relativiert. Sie zeigten bereits die ersten Experimental-Platinen, die gerade vor der Tagung fertig geworden waren. Die nächste Stufe ist nun die Entwicklung des Soft-

ware-definierten Kerns des Transceivers. Mit diesem Projekt sollen Benutzer - ohne die auf 5,8 GHz meist notwendige Sichtverbindung - an den nächsten HamNet-Knoten mit ausreichenden Datenraten angeschlossen werden können.

Thomas Osterried, DL9SAU, sprach in seinem Vortrag über seine Experimente mit der „virtuellen Maschine“ auf den Routerboards für HamNet. Sie bietet die Möglichkeit, auf den stromsparenden Routerboards neben der Funktionalität als HamNet-Router gleichzeitig noch weitere Programme laufen zu lassen, für die man sonst einen eigenen PC bräuchte. Der Stromverbrauch der gesamten Amateurfunk-Installation ist schließlich an vielen Standorten durch die Eigentümer begrenzt, so dass jede Möglichkeit zur Stromeinsparung sehr willkommen ist. Die Experimente stehen noch ganz am Anfang.

Michael Kugel, DC1PAA, beschrieb seine Erfahrungen im praktischen Umgang mit den HamNet-Installationen auf seinem Knoten. Er zeigte die „Klippen“ auf, die es zu umschiffen gilt, um einen regulär laufenden Knoten zu betreiben. Mit seinen vorgestellten Checklisten konnten die Zuhörer den Ablauf der Konfiguration und den Aufbau des Knotens mitverfolgen.

Thomas Osterried, DL9SAU, und Egbert Zimmermann, DD9QP, berichteten über die ersten Genehmigungen für HamNet-Knoten und -Linkstrecken. In ihrem Workshop wurde mit den Anwesenden das übergreifende Konzept der IP-Koordination im HamNet erläutert und diskutiert. Die Einrichtung der sogenannten AS = autonome Systeme ermöglicht es, ein bundesweites und internationales HamNet-IP-Netzwerk vernünftig zu administrieren.

Nach der Mittagspause schloss sich der Vortrag von Jann Traschewski, DG8NGN, über den Stand und die Aussichten von HamNet an. Jann berichtete von seinen Erfahrungen mit der Genehmigung neuer HamNet-Knoten und ging auf die Möglichkeiten der Integration bestehender Amateurfunk-“Dienste“ mit dem HamNet ein. Die anschließende Diskussion ging nahtlos in die Abschlussdiskussion der Tagung über und zeigte die begründete Zuversicht der Teilnehmer, dass mit der Einführung von HamNet ein neuer Aufbruch im Amateurfunk eingeleitet wurde.

Ein Skript konnte es in diesem Jahr wegen der Aktualität der Vorträge nicht geben. Einzelne Beiträge werden aber als Foliensatz auf der Webseite von www.adacom.org in der nächsten Zeit zum freien Download zur Verfügung stehen.

73 von Tobias, DG3LV
(BB-Rundspruch)

Amateurfunk am Montag (18.4.) bei 1LIVE

Ab 12.00 Uhr wurde im Kölner MediaPark eine Amateurfunkanlage aufgebaut. Zwei Stunden später war das Team unter DN1Funken-macht-Spaß (DN1FMS) bei Jan Böhmermann und Simon Beeck auf Sendung. Das Empfangssignal aus dem FT-987 wurde im Studio direkt auf den Sender von 1Live gegeben. Mit über 20 Funkfreunden fanden Funkkontakte über diverse Relais im Kölner Raum statt. Diesen Funkfreunden und Eike, DD9KE, aus dem DARC-Ortsverband Troisdorf (G27), für die durchgeführte Generalprobe, gilt der besondere Dank. Selbst Funkamateure aus Süddeutschland verfolgten die Aktion. Matthäus, DO5FMK, schnitt große Audioteile mit. Diese sind im Internet unter
http://www.funk24.net/non_pro_omnem/afu_einslive_cut.mp3
anzuhören.

aus DARC-Newsletter
Öffentlichkeitsarbeit 5/2011

Ja, das war ja was. Im Grunde eine gute Idee, und bei einigen hat es bestimmt mal das Interesse geweckt. Die Liveschaltung auf den Repeater Köln zeigte allerdings die gesamte Palette von Funkamateuren - von Proleten bis zu denen mit guter Betriebstechnik. Habe nicht alles mitbekommen, aber ein Schwenk über KW, Digimodes und Oscars wäre auch gut gewesen. Wie auch immer - gerne wieder.

Volker DL6EDF

Schön, wenn man vom „Internationalen Weltamateurfunktag“ etwas VORHER erfahren hätte, da hätte man noch was machen können. Wann kommt bloß das „Informationszeitalter“...
Toll, auf **DARC.de** gabs 3 Tage vorher was...

Ich wusste auch nichts davon und habe erst nach Internetsucherei was darüber gefunden. Eigentlich schade, dass es nach meiner Herumfragerei in verschiedenen QSOs tatsächlich niemand wusste, dass es diesen Tag überhaupt gibt.

Mike, DO1MDE

Auf jeden Fall war es schön, dass auf 2 m mal richtig Betrieb war. Es hat ja ein richtiges Pile-Up stattgefunden. Wer nun aber von 1Live eine seriöse Berichterstattung erwartet hat, der wurde schnell entäuscht. Das hätte man von seiten des Senders besser machen können. Na ja, die Einslive-Klientel erwartet wohl flache Witze und der „Rülpser“ auf der QRG förderte diese dann auch noch. Andererseits war dies eine Möglichkeit, den Amateurfunk mal einer breiten Masse vorzustellen. Danke an alle, die einen vorbildlichen Betrieb mit der Station im Studio gemacht haben und auch Danke an den OM im Studio, der sich alle Mühe gab, unser Hobby rüberzubringen.

Peter, DO1PBL
forum.db3om.de

Zusammenfassung vom 2. Ballonprojekt K11 (15.05.2011)

Nachdem unser erstes Ballonprojekt 2010 ohne den leider verschollenen Ballon zu Ende ging, musste eine neue, diesmal erfolgreichere Mission gestartet werden. Als Termin wurde der 15.05.2011 genannt, denn das würde wieder optimal für die Öffentlichkeits-



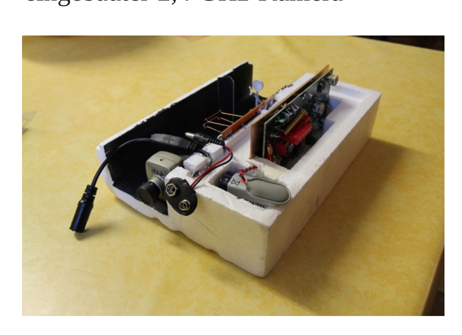
arbeit nützlich sein, denn der Termin deckte sich mit dem Rheinradeln (Autofreier Sonntag auf der B9 zwischen Worms und Oppenheim). Der Veranstalter des Rheinradelns gab uns grünes Licht und alles wurde für den Termin vorbereitet.
Diesmal mussten außer den verschiedensten unzähligen Kleinteilen noch ein Fallschirm, ein Radarreflektor, ein APRS-Sender, eine GPS-Maus ohne Höhenbeschränkung, ein 80 m-Fuchs, eine 2,4 GHz-Kamera, eine FlightcamHD und ein altes Handy besorgt werden. Mehrere LiPo-Packs für den APRS-Sender und die GPS-Maus waren vom Vorjahr noch vorhanden.

Geplant war außerdem noch die Liveübertragung via ATV-Linkstrecke vom Startplatz zum Wormser OV-Heim und von dort zum ATV-Relais Hornisgrinde im Nordschwarzwald. Die ATV-Übertragung wurde bereits 2 Wochen vorher schon einmal getestet, denn es mussten noch Antennen aufgebaut und ausgerichtet werden.



4 Wochen vor dem Start gingen die eigentlichen Vorbereitungen in die heiße Phase. Täglich kamen weitere nötige Teile und Kleinteile hinzu. Nachdem jeder zuhause und bei den wöchentlichen Treffen seinen Part erledigt hatte, ging es am Freitag, den 13.05. und Samstag, den 14.05. an die letzten Vorbereitungen. Am Samstag wurde dann alles fertig installiert und montiert. Hier die Reihenfolge von oben:

- Ballon, später gefüllt mit ca. 2500l Helium
- 80cm-Fallschirm
- 50cm-Radarreflektor
- 7m-Dipolast für den 80m-Fuchs
- Styroporkugel mit 80m-Fuchs
- zweiter 7m-Dipolmast
- 2m-Lambda-halbe Drahtantenne für APRS
- Nutzlast mit APRS-Sender, GPS-Empfänger, Low-Cost-Handy und FlightCamHD
- militärischer Wetterdatensender mit eingebauter 2,4 GHz-Kamera



Samstag wurde dann alles in einen großen Karton gepackt. Unsere übrige Ausrüstung hat gerade so in 2 Transporter, einen Hänger und 2 PKW gepasst. Aufgebaut wurden dann 2 Stück 9m²-Zelte mit kleiner Funkausrüstung bestehend aus mehreren 2m/70cm-Transceivern für Funkverkehr mit Rheinradlern, APRS-Direktempfang, militärischer Wettersondenempfänger und natürlich für alle Anwendungen die passenden Antennen und Masten.



Also Samstagmittag im Park die Zelte aufgebaut und auf schönes Wetter für den Sonntag gehofft. 2 Mann haben dann noch zur Sicherheit in den Zelten übernachtet, bis es am Sonntag dann endlich soweit war. Am Sonntag haben wir dann die Hardware im OV-Heim abgeholt und in den Schlosspark Worms Herrnsheim gebracht. Um 10 Uhr war der ganze aktive Teil unseres OV K11 und viele weitere OM aus anderen OVen versammelt und es konnte losgehen. Als erstes wurde mühsam die ATV-Linkstrecke eingerichtet, die leider große Schwierigkeiten machte, da Radar und ein zusammenbrechender Akku die Verbindung immer wieder zum Abbrechen gebracht hatte. Bis 12 Uhr war alles soweit ok. Mehrere Verlängerungsleitungen und ein stabiles Netzteil ersetzten den müden Akku und endlich kamen die erhofften 10 Watt ATV an die Antenne.



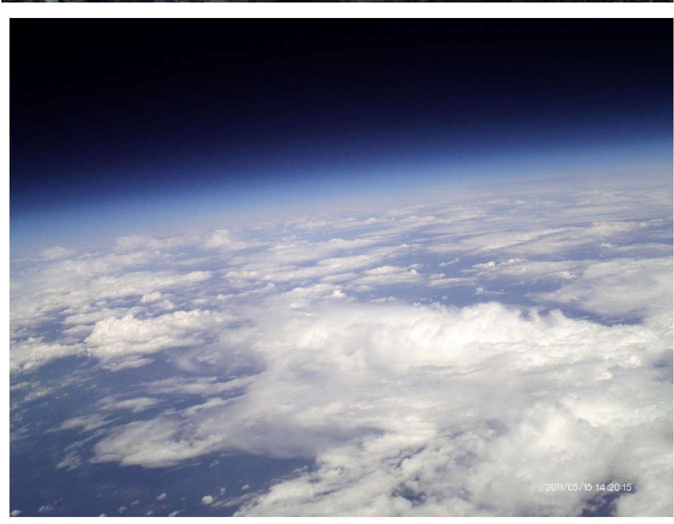
Ab 12 Uhr wurde so langsam alles auf die große Wiese hinter unserem Zelt geschleppt. Der große Karton wurde vorsichtig geöffnet und unsere Nutzlast am Boden auf einer Decke ausgebreitet, alle Akkus und Batterien mit dem Equipment verbunden und alle Systeme nochmals auf Funktion getestet. Dann wurde der Ballon gefüllt. 2500 l Helium sollten unsere Nutzlast von 1,7 kg heben können. Nachdem der Ballon gefüllt war, kam der große Knoten unten rein und das Seil mit der Nutzlast wurde angebunden. Der Ballon wurde dann am Seil langsam steigen gelassen und nach und nach die Nutzlast mit aufsteigen gelassen. Um 12.30 Uhr lag uns die Freigabe der Flugsicherung vor und um 12.45 Uhr, nachdem von der Zeltstation: „Alle Systeme ok!“ gemeldet wurde, erfolgte bei leicht bewölktem Himmel der Start. Der Wind übernahm sofort den Ballon samt der 30-m-Leine mit Nutzlast und mit Beifall der vielen Zuschauer war er nach 2-3 Minuten schon in den Wolken verschwunden.

Sämtliche Vorbereitungen haben wir wie geplant auf Video aufgenommen











und gleichzeitig via ATV über die Hornisgrinde verbreitet. Leider funktionierte die 2,4-GHz-Kamera, die den Start von oben zeigen sollte, nicht, und so freuten wir uns schon um so mehr auf die Bilder, die die FlighcamHD liefern sollte. Der Ballon war schnell über dem Ort verschwunden und auf der Reise erst mal nach Südosten. Via APRS war die Bahn sofort auch im Internet zu verfolgen. Die Wetterdaten waren auch sehr gut zu hören. Schnell ging die Temperatur nach unten. Am Boden noch +15° und nur wenige hundert Meter höher schon Null Grad. Da der Start gelungen war und alle Systeme funktionierten, machten sich die Verfolgerteams auf die Reise und verfolgten den Ballon am Boden. Da der Ballon nach Südosten flog, fuhren die Verfolgerteams erst mal auf die andere Rheinseite. Im extra eingerichteten Blog überschlugen sich die Empfangsberichte. APRS-Empfang von Stationen aus vielen Bundesländern sowie in der Schweiz, in Belgien, Luxemburg und den Niederlanden, Tschechien, Frankreich, Österreich und Polen wurden bestätigt. Die weiteste Verbindung war zu SR3NJE mit 559 km. Der Ballon war immer noch nach Osten bis Südosten über dem Odenwald unterwegs, als plötzlich um 14.20 Uhr das Signal auf 403 MHz nur noch mit starkem Fading zu hören war. Ab diesem Zeitpunkt war klar, der Ballon war wie geplant in 23 km Höhe bei -65 Grad geplatzt und auf direktem Weg nach unten. Dies war hoch über dem Odenwald über Affolterbach.

45 Minuten später um 15.05 Uhr auf 610 m Höhe war es dann schlagartig ruhig geworden, alle Signale verstummten. Die letzte Position war nahe dem kleinen Ort Schlossau an der Hessisch-Bayerischen Grenze, direkt auf einem Bergrücken. Jetzt war es sicher, der Ballon befand sich wieder am



Boden, genauer gesagt auf einem Tannenbaum. Die genaue Position war bekannt und die Suchteams waren nur noch 15 Minuten entfernt. Nachdem dann über das 2m-Relais Melibokus vom Suchteam die Meldung kam, Ballon entdeckt, kam schon wenige Minuten später die Meldung, Ballon geborgen und alles heil geblieben. Die FlightcamHD hatte mehrere tausend Bilder während des Fluges geschossen. Der Jubel im Startzelt war groß. Unsere Mission war voll erfüllt. Genau wie geplant war der Ballon nach ca. 2 Stunden Flugzeit geplatzt und 45 Minuten später wieder am Boden.

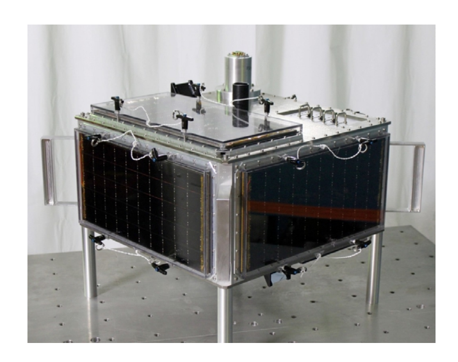
Gegen 17 Uhr waren die Bergeteams zurück und der Ballon wurde stolz den Zuschauern präsentiert. Auch auf der RPR1-Bühne, die zwecks des Rheinradelns aufgebaut war, wurde unsere Mission gebührend gelobt. Gegen 17.30 Uhr wurde dann mit dem Abbau begonnen und alles wieder in den OV bzw. nach Hause gebracht.

Volker DF3WG, DN3WG, DL0WJ
http://arcw-online.de/

Start eines Stratosphärenballons von der BUGA Koblenz

Der Ortsverband Mittelrhein in Koblenz startet zusammen mit der KEVAG E-Mobility am 29. Juni 2011 einen Stratosphärenballon mit Amateurfunknutzlast vom Gelände der Bundesgartenschau. Der Start erfolgt von der Festung Ehrenbreitstein in JO30SI und liegt in der Zeit von 11.00 Uhr bis 14.00 Uhr. Mit an Bord wird eine APRS-Bake mit Rufzeichen DL0LAY-7 sein. Damit sollte sich der Flug direkt auf 144,800 MHz oder über **http://aprs.fi/** verfolgen lassen. Neben der 2m-Bake werden eine FlyCam und ein 13cm-ATV-Sender mitfliegen. Die ATV-Sendung kann über das Relais DB0NKA (2343 MHz Eingabe, 2380 MHz Ausgabe) empfangen werden.

http://k32buga.wordpress.com/



Start des ARISSat-1 verlegt auf Juli 2011

ARISSat-1 ist der Nachfolger von Suitsat. Letzerer war in einem ausgedienten Raumanzug untergebracht und wurde am 3. Februar 2006 von der ISS im All ausgesetzt. Einige Monate später verglühte er in der Erdatmosphäre. Ursprünglich sollte Suitsat-2 bzw. heute ARISSat-1 ebenfalls in einem ausgemusterten Raumanzug installiert werden. Wegen Platzmangel auf der Raumstation wurde der favorisierte Raumanzug jedoch vorzeitig im All entsorgt.

ARISSat-1-Testbetrieb zum 50. Jahrestag der bemannten Raumfahrt geplant: Wie AMSAT meldet, wird der Satellit unter dem Rufzeichen RS01S über die externen Antennen der ISS betriebsbereit sein. Zu beachten ist die Doppler-Verschiebung und auch, dass man beim Satellitentracking die ISS verfolgt. Der Satellit selbst soll im Low-Power-Modus arbeiten, das heißt: 40 bis 60 Sekunden Sendung in CW und BPSK auf 145,950 MHz und dann zwei Minuten Pause. Die AMSAT unterstützt dieses Ereignis dadurch, dass es für jeden Empfangsbericht eines ARISSat-1-Signals eine spezielle Urkunde gibt.

(DL-Rundspruch)

update:
Neben Telemetrie-Daten werden auf 145,950 MHz auch Grußworte in 15 Sprachen, ein Mitschnitt des Funkverkehrs mit dem ersten Kosmonauten Gagarin und SSTV-Bilder in FM abgestrahlt. Die CW-Bake sendet auf 145,919 MHz, BPSK-1000-Telemetrie auf 145,920 MHz in SSB.

update Ende April 2011:
Auf der Webseite **www.arissat1.org** ist mittlerweile zu lesen, dass tatsächlich keine Empfangsberichte eingegangen sind. Es sieht so aus, dass die russische Raumanzug-Batterie, die für ARISSat-1 vorgesehen war, beim Testen vor dem Start und in der ISS nach der Ankunft schon benutzt wurde. Bei der Überprüfung kurz vor dem geplanten Einsatz am 12. April entdeckte man, dass sie fast entladen war. Diese Spezial-Akkus sind nur für fünf Ladezyklen geeignet, deshalb wurde entschieden, den Akku noch nicht wieder aufzuladen, um ihn für den eigentlichen Einsatz im Orbit ab 26. Juli zu schonen.

AR-Newsline

SSTV-Bilder und Copyright

Ich bin sehr oft in SSTV QRV. Dabei zeige ich auch gelegentlich Bilder, die ich im Internet gefunden habe, ohne zu wissen, ob da irgendwelche Rechte darauf liegen. Kann man mich dafür möglicherweise abmahnen? Ich zeige die Bilder ja ohne kommerzielle Absicht. Für eine Klärung wäre ich dankbar.

Horst, DL8AY

Hier unsere Antwort:
Auf Anfrage teilt die Redaktion der Saarbrücker Zeitung mit, dass keine Bedenken hinsichtlich der privaten Nutzung von Fotos aus dem Internet oder den Printmedien bestehen. Es wird jedoch empfohlen, soweit möglich, eine Quellenangabe einzufügen, so zum Beispiel „Copyrights by", danach folgt die Quellenangabe, das heißt der Urheber.

(Saar-Rundspruch)

Analog-Abschaltung auf Astra

Knapp drei Millionen Haushalte mit Satellitenempfang sehen derzeit ihre Programme noch auf dem analogen Weg. Das entspricht in etwa der Anzahl der Haushalte in Hessen. Aber erst neun Prozent der Betroffenen kennen das Abschaltdatum, auf das sich alle deutschen TV-Sender verständigt haben. Das bedeutet: Über 2,6 Millionen TV-Haushalte in Deutschland wissen nicht, dass sie noch rechtzeitig auf digitalen Satellitenempfang umstellen müssen. Grundsätzlich vom Thema schon einmal gehört haben 46 Prozent der betroffenen Haushalte, allerdings ohne das Datum der Abschaltung zu kennen. 43 Prozent der Befragten gaben sogar an, noch gar nichts vom Ende des analogen Fernsehens über Satellit gehört zu haben. 2 Prozent machten keine Angabe. Insgesamt wurden im Rahmen der repräsentativen Erhebung von TNS Infratest in Deutschland 6.000 TV-Haushalte befragt.

Die einmaligen Kosten für die technische Umstellung sind gering. Digitale Empfangsgeräte gibt es bereits ab 40 Euro. Vorhandene Satelliten-Schüsseln können weiter genutzt werden. Nur in wenigen Fällen ist es notwendig, das Empfangsteil in der Schüssel, das sogenannte LNB zu ersetzen. Wer jetzt von analogem auf digitalen Satellitenempfang wechselt, vermeidet nicht nur eventuelle Geräteengpässe, sondern pro-

Fortsetzung S.33

Bitte senden Sie mir :

161

Bestell-Nr.:......../.........../.........../.........../.........../..........
+ Versandkostenpauschale, Inland EUR 3.—
im europäischen Ausland EUR 4.—
Den Betrag von EUR_________ bezahle ich:

- ☐ **Durch beigefügte(n) Schein(e)**
- ☐ **Durch beigefügten Verrechnungsscheck: Nur aus DL**
- ☐ **Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto**
- ☐ **Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto**

Stadtsparkasse, 44269 Dortmund
BLZ**: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213**
IBA: DE15 4405 0199 0341 0112 13, BIC DORTDE33XXX

Postbank, 44131 Dortmund
BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463
IBA: DE86 4401 0046 0084 0284 63, BIC PBNKDEFF

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201

D-44269 Dortmund



AGAF - Baubeschreibungen/Sonderdrucke/CD-ROM

Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

Nr.	Titel	Preis
B1	Baubeschreibung 10 GHz-ATV GØFNH 20 Seiten	EUR 6.—
B2	Baubeschreibung PLL 1323 mit Platinenfilm 13 Seiten	EUR 7.50
B3	Baubeschreibung 23 cm ATV F3YX 27 Seiten	EUR 7.50
B4	Baubeschreibung ATV 70/23 cm nach DF4PN 12 Seiten	EUR 7.50
B5	Baubeschreibung DC6MR ATV-Sender 34 Seiten mit Platinenfilm	EUR 14.50
B6	Description DC6MR ATV-Transmitter (english)	EUR 6.—
B7	Beschrijving DC6MR ATV-Zender (nederlands)	EUR 6.—
B9	AGAF-Sonderdruck AM + FM-ATV 37 Seiten	EUR 7.50
B10	AGAF-Sonderdruck Leistungsmessung am ATV-Sender 35 S.	EUR 7.50
B11	AGAF-Sonderdruck 10 GHz-FM-ATV 33 Seiten nach DJ7OO	EUR 7.50
B12	AGAF-Sonderdruck AMIGA mit Gucki 16 Seiten	EUR 5.—
B13	AGAF-Sonderdruck DC6MR TX Erg. FM 8 Seiten	EUR 5.—
B14	AGAF-Sonderdruck Videozusatzgeräte 35 Seiten	EUR 8.50
B15	AGAF-Sonderdruck Einführung SSTV 16 Seiten	EUR 5.—
B17	AGAF-Sonderdruck Videomixer 15 Seiten, Schaltbilder DIN A3, 3 Seiten	EUR 5.—
B18	Baubeschreibung 23 cm ATV-Sender nach HB9CIZ mit Platinenfilm	EUR 14.50
B19	Baubeschreibung Basisbandaufbereitung nach HB9CIZ mit Platinenfilm	EUR 14.50
B20	AGAF-Sonderdruck SATV / ATV Arbeitsblätter	EUR 8.—
B21	AGAF-Sonderdruck Professionelle Antennen - Meßtechnik 0,4--24 GHz	EUR 9.—
CDR Nr. 1.a	***Classics*** fast alles über die Entwicklung des ATV in DL bis 1983	EUR 19.—
CDR Nr. 2	***Midlife*** fast alles über ATV/SSTV von 1983 bis 1996	EUR 19.—

TERMINE

Internationaler ATV-Kontest 2011 (IARU-Region 1)

10. September 2011, 1800 UTC

bis

11. September 2011, 1200 UTC



Fortsetzung v. S. 31



fitiert sofort von einem schöneren Fernseherlebnis. Bild und Ton sind beim Digitalempfang erheblich besser und statt 30 Sender analog kann ein Satelliten-Haushalt in Deutschland über ASTRA digital bis zu 300 Programme empfangen. 25 davon sogar in HDTV, dem Zukunftsstandard für hochauflösendes Fernsehen.
Einen individuellen Kostenvergleich für den TV-Empfang über Satellit oder Kabel gibt es im Internet unter

www.tv-spar-rechner.de

PC-DVB-C-Karte stört KW massiv

Sobald mein HTPC, bestückt mit einer Technisat „Cablestar HD 2" DVB-C-Karte, „auf Empfang" geht, habe ich auf 10 m und 15 m massive Störungen mit bis zu S9+ (an einem „Yaesu 817"...selbiges mit einem Scanner „Camnis HSC-190" festgestellt). Der PC an sich stört überhaupt nicht. Die Probleme fangen erst an, sobald die DVB-C-Karte aktiv ist. Trenne ich die Verbindung zur Kabeldose, verschwindet das Problem auch (trotz aktiver Karte). Zur Zeit experimentiere ich mit diversen Antennen, das Problem besteht jedoch immer.

Florian

Ferritkern(e) über das Antennenkabel und schauen, ob es weniger wird. Dass die Karte nicht viel taugt, hast Du ja selbst herausgefunden und kannst sie wegschmeißen oder der BNetzA überlassen oder an den Hersteller zurückschicken. Ich empfehle die Karten von DigitalDevices, siehe
http://www.digitaldevices.de
Die kosten mehr, dafür hast Du auch Dual-Tuner und sie stören nicht.
Sven

forum.db3om.de

Störung im Digital-Fernsehen/ Kabelnetz

Sobald ich auf 10 MHz (30 m) oder 7 MHz (40 m) Leistungen größer 200 Watt fahre, mache ich alle Programme, die auf den Sonderkanälen S2 (113 MHz) und S3 (121 MHz) sich befinden, „schwarz". Kein Zusammenhang mit dem verwendeten TV-Gerät bzw. Kabel-Receiver erkennbar. Habe mindestens 5 verschieden Geräte-Konfigurationen ausprobiert, bei allen die gleichen Empfangsaussetzer. Die TV-Geräte wurden mit einer Kunstantenne „bestrahlt" ... keine Wirkung. Außer 30/40 m „stört" keine andere Sendefrequenz, egal mit welcher Leistung, den Empfang von DVB-C.

Interessant ist auch, dass 7,000 MHz „stört", dagegen 7,080 MHz nicht. Alle Maßnahmen wie Hochpassfilter (>54 MHz vor dem TV-Eingang) bzw. Ferrits auf Antennenzuleitung und Stromversorgung wirkungslos. Der Hausverstärker sitzt 20 m tiefer in einem Beton-Keller. Alles einschließlich der Verkablung ist eine relativ neu (<5 Jahre). Enddose hat einen 75 Ohm-Widerstand eingebaut. Terrestrisches Fernsehen mittels DVB-T problemfrei, obwohl die Antenne sich fast mit meinen Sendeantennen berührt. Bislang keine Beschwerden von anderen Benutzern der Kabelanlage. Für jeden sachlichen Hinweis dankbar ...

73 Hartmut DM5TI

update:
Wie die „Störungen" generiert werden, ist mittlerweile klar. „Kabel Deutschland" betreibt in ihren BK-Netzen einen sogen. Rückkanal im Frequenzbereich von 4-65 MHz. Wenn in diesen Rückkanal (wodurch auch immer?) frequenzmäßig eingedrungen wird, kann der Rückkanal-Verstärker übersteuert werden und dieser generiert seinerseits Oberwellen/Mischprodukte, die dann über die Eingangsweiche wieder in den Eingang des Hausanschlussverstärkers gelangen und dort verstärkt werden. Nachlesen kann man so was unter
http://www.ghmt.de/ghmt/files/veroeffentlichungen/1999-datacom-emv.pdf

Die Frage ist, wie kann ein lediglich 35 W-Signal auf 30 m so stark in ein angeblich mit 85 dB geschirmtes BK-Netz eindringen und diese Probleme dort verursachen. Man ist mit BNetzA und Kabel Deutschland im Gespräch.

5 Jahre alte Antennenverstärker neigen noch zu CPD, ältere Kabelmodems auch. Der Nutzer des Modems wird irgendwann die Leistungseinbußen merken und dieses bemängeln. Neuere Modems sind nun endlich störstrahlungsfest.

forum.db3om.de

Deutsche Welle bestätigt umfangreiche Veränderungen

Ab 1. Juli 2011 nimmt die Deutsche Welle umfangreiche Veränderungen in der Ausstrahlung ihrer linearen Radioprogramme in Fremdsprachen für Asien, Ost-, Mittel- und Südosteuropa sowie in deutscher Sprache vor. Die Maßnahmen ermöglichen nach Sender-Angaben den weiteren Umbau des deutschen Auslandsrundfunks zu einem Multimediaunternehmen. Gemäß der unternehmenspolitischen Strategie für die Jahre 2010 bis 2013 („Aufgabenplanung") setzt die DW im Radiobereich auf - wie es der Sender nennt - moderne Module, die sowohl UKW-tauglich und damit zur Ausstrahlung über Partner geeignet sind als auch on-demand vor allem über das Internet oder mobil angeboten werden können.

Die Zusammenarbeit mit Partnern in aller Welt wird intensiviert. Die lineare Radioausstrahlung über Kurzwelle wird – mit Ausnahme Afrikas und Teilen Asiens – infolge mangelnder Nutzung beendet. Die frei werdenden Mittel setzt die DW für Projekte ein, die der Sender als zukunftssichernd erachtet, insbesondere für den Ausbau und die Regionalisierung des DW-Fernsehens, die

Produktion inhaltlich und sprachlich regionalisierter TV-Sendungen und die Stärkung der Online- und Mobilangebote. Im Fernsehen strebt die DW im Rahmen der verfügbaren Ressourcen möglichst zwei parallele Ausstrahlungskanäle pro Region an. Damit können deutschsprachige Zuschauer mit einem vorwiegend deutschsprachigen Kanal, nicht-deutschsprachige Zuschauer mit einem Sprachenkanal versorgt werden. Dieser bietet pro Region ein englischsprachiges, spanischsprachiges oder arabischsprachiges Programm.

Zum 1. November 2011 stellt die DW die Kurzwellenübertragung auf Deutsch, Russisch, Farsi und Indonesisch ein. Für das Englische Programm wird die KW-Ausstrahlung auf Afrika begrenzt, die Sendezeit des Chinesischen Programms wird von 120 Minuten auf 60 Minuten reduziert. Auch in diesen Sprachen verstärkt die DW ihre Online-, Video-/Audio-on-demand- und Mobilangebote. Wo immer sinnvoll ergänzen radiophone Produktionen zur Verbreitung über Partner dieses Portfolio. Aufgrund der begrenzten Mittel ist eine Ausweitung von Angeboten nur möglich, wenn Aktivitäten an anderer Stelle reduziert werden. Im Fernsehbereich setzt die DW auf eine engere Zusammenarbeit mit den deutschen öffentlich-rechtlichen Inlandssendern von ARD und ZDF sowie auf die Präsenz mit regionalspezifischen TV-Formaten bei ausgewählten Partnersendern.

SatelliFax

DRM-Videoerweiterung

„Diveemo“ ist die neue Videoerweiterung für die Digital-Radio-Plattform DRM. Die Applikation ermöglicht Informations- und Schulungs-Sendungen mit einer kleinformatigen Video-Komponente. Kombiniert mit den physikalischen Vorteilen der Kurzwellenausbreitung können so Einwohner auch in abgelegenen Regionen oder in Katastrophengebieten aus der Ferne effizient mit Informationen versorgt werden. „Diveemo“ befindet sich z.Zt. in der Entwicklungsphase, Ziel ist die baldige Einreichung bei „ETSI“ als offener Standard.

Zur IBC 2010 in Amsterdam wurde „Diveemo“ erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Die BBC übertrug das DRM-Livesignal mit Video-Inhalten vom Sender Orfordness im Südosten Englands nach Amsterdam auf 1296 KHz über einen doppelten DRM-Kanal von 20 KHz Breite. Die dabei für „Diveemo“ verfügbare Datenrate lag bei 50 kbit/s, um noch genügend Signalschutz für einen robusten Empfang des DRM-Signals zu ermöglichen. Die Video-Komponente hatte eine Auflösung von 176x144 Pixeln bei acht Bildern pro Sekunde. „Diveemo“ nutzt die bereits in DRM vorhandenen Komfortfunktionen von automatischer Frequenzumschaltung über EPG bis hin zu Videotext- und Untertitel-Funktionen.

aus FKT 3/2011

Der BBC-Mittelwellensender Orfordness auf 648 KHz wurde am 27. März 2011 stillgelegt. In einem Videobericht von G8WGN schildert der Sendertechniker Andy Matherson die Geschichte der Anlage, die bis zum 2. Weltkrieg zurückreicht, als hier erste Radarantennen zur Verteidigung gegen deutsche Flugzeugangriffe aufgestellt wurden. Das Video ist online unter **www.vimeo.com/20996209**

(AR-Newsline)

Baubeginn für Galileo

Mit fünf Jahren Verspätung sollen am 20. Oktober dieses Jahres die ersten beiden Satelliten des europäischen Navigationssystems Galileo in den Orbit befördert werden. Das geht aus einer Mitteilung der European Space Agency (ESA) hervor.

Ursprünglich war der erste Satellitenstart für 2006 vorgesehen. Im Jahr 2008 sollte das System voll einsatzbereit sein. Die Pläne für die europäische Konkurrenz zum US-amerikanischen GPS gehen bis ins Jahr 1994 zurück. Bei der Kooperation zwischen EU und der europäischen Weltraumorganisation ESA taten sich die Mitgliedsländer der EU zunächst schwer, sich überhaupt zu einigen. Nachdem die EU-Verkehrsminister im Jahr 2002 beschlossen, Galileo zu bauen, gab es Streit über die Führungspositionen in dem Milliardenprojekt. Dann zeigte sich, dass sich die Privatwirtschaft weit weniger als im erwarteten Maße an der Finanzierung beteiligen würde.

Zunächst soll nun eine Testkonstellation aus vier Satelliten aufgebaut werden, die unter der Leitung von EADS Astrium hergestellt wurden. Diese Satelliten und die dazu gehörige Infrastruktur am Boden haben jetzt die technische Prüfung durch den ESA-Generaldirektor Jean-Jacques Dordain bestanden, der daraufhin grünes Licht für den Start im Oktober gab. Dabei soll erstmals eine russische Sojus-Rakete vom europäischen Weltraumzentrum in Kourou abheben.

www.heise.de

Letzte Meldung

ESA-Astronaut setzt ARISS-Meilenstein

Nach 157 Tagen an Bord der ISS landeten Commander Dmitry Kondratyev und die Flug-Ingenieure Cady Coleman und Paolo Nespoli am 23. Mai 2011 sicher in Kasachstan. Die Crew der Expedition 26/27 stellte einen neuen ARISS-Rekord auf, indem sie 77 Schulkontakte abwickelten, und Paolo Nespoli, IZ0JPA, alleine beantwortete die Fragen von Schülern an 45 verschiedenen Schulen. Außerdem gingen auf seine Initiative 13 Doppelkontakte zurück, indem er jeweils einen Schulkontakt im darauf folgenden Umlauf fortsetzte.

Am 21. Dezember 2010 hatte Paolo Nespoli schon den 10. Jahrestag des ersten ARISS-Schulkontakts mit einem Gruß aus der Internationalen Raumstation begangen.



HDTV-News

Redaktion Klaus Kramer, DL4KCK



HDTV ist beim Zuschauer angekommen

Im Jahr 2010 erzielten Set-Top-Boxen für HDTV große Zuwachsraten beim Absatz, Kabel-TV plus 216 Prozent auf 475000 Stück und Satellit plus 169 Prozent auf 2,3 Millionen Stück. Erstmals wurden 2010 mehr HDTV-Boxen als Standard-TV-Boxen abgesetzt. Die Komfortlösungen für den digitalen SD- und HDTV-Empfang, Fernsehgeräte mit serienmäßig integrierten digitalen Empfangsteilen erfreuen sich mit einem Anteil von mehr als 90% an den TV-Geräte-Verkäufen großer Beliebtheit. Mit knapp einer Million Stück (+90 %) haben die Blu-ray-Player als HD-Quelle 2010 den Absatz nahezu verdoppelt.

www.gfu.de

ORF-Leitrolle im HDTV-Bereich

ORF-Generaldirektor Alexander Wrabetz hat dem Österreichischen Rundfunk mit seinen beiden HDTV-Kanälen ORF Eins HD und ORF 2 HD auf der Publikumsratsssitzung am 12.4.2011 eine Rolle als technologisches Leitmedium zugeschrieben. Der Manager verwies einer Mitteilung des öffentlich-rechtlichen Senders zufolge auf der Sitzung im ORF-Landesstudio Burgenland auf die gestiegene Anzahl der 2010 in Österreich verkauften HD-tauglichen Empfangsgeräte. Die Verkäufe seien um 125535 auf 871811 Einheiten gestiegen. Die Sendeanstalt habe durch ihr HDTV-Angebot nachhaltig zu dieser Entwicklung beigetragen. Auf der Sitzung des Gremiums wurde darüber hinaus noch einmal die positive Unternehmensbilanz für des abgelaufene Jahr 2010 erwähnt, in dem die Sendergruppe ein Plus von 24,9 Millionen Euro erwirtschaften konnte. Die steigenden Marktanteile im TV-Bereich auf zuletzt 41,2 Prozent Sehbeteiligung im Februar fanden ebenfalls Erwähnung.

www.digitalfernsehen.de

HDTV-Angebot der Privaten

Rund eineinhalb Jahre nach dem Start hat das hinter dem über Satellit verbreitete HDTV-Plattform HD+ stehende Betreiberunternehmen „HD Plus“ erstmals offizielle Zuschauer- und Kundenzahlen bekanntgegeben. Demnach hätten von den 172.000 Zuschauern, die vom 1. November 2009 bis 31. März 2010 ein HD+-Empfangsgerät mit HD+-Karte gekauft und ein Jahr HD+ kostenfrei genutzt haben, 66 Prozent HD+ für 50 Euro um zwölf Monate verlängert. HD+ steht seit seinem Start in der Kritik, da die offiziellen Empfangsgeräte entweder HD+-Sendungen aufnehmen und dann bei der Wiedergabe dieser Mitschnitte die Vorspulfunktion (Stichwort „Zwangswerbung“) deaktivieren oder dafür sorgen, dass sich HD+-Sendungen überhaupt nicht dauerhaft mitschneiden lassen.

Kommentar:
Die Receiver setzen doch die HD-Sender alle schön nach vorne und die SD-Variante ganz nach hinten. Wenn es dann dunkel wird, ruft man beim Händler an und der sagt natürlich: 50.- Euro bezahlen! Und wenn analog abgeschaltet wird, werden es wohl noch mehr denken, dass sie demnächst 50.- Euro/Jahr zahlen müssen! Armes Deutschland! Die Leute sind aber selber schuld, wenn sie so dumm sind!
Ich verlängere aber trotzdem nicht, weil
1. Die Privaten nicht kenntlich machen in der Programmzeitschrift, was echtes HDTV ist.
2. Das meiste einfach nicht besser aussieht, weil es vermutlich nur hochskaliert wird und kaum HDTV-Content gesendet wird. Selbst CSI und Dr. House sehen in SD genauso aus.

forum.heise.de

Änderungen bei BBC-HD ab 6.6.2011

Satellit: Astra 2D (28 Grad Ost)
Frequenz: 10,847 MHz (vert.)
Modulation: DVB-S2, QPSK
Symbolrate: 23000, FEC: 8/9

Japanisches HDTV in Europa

Auf 28,2°Ost, 11224V, SR 27500, FEC 2/3, DVB-S wurde NHK World in gestochen scharfem HD aufgeschaltet. Alle ARD- und ZDF-Mitarbeiter, die irgend etwas mit der Tagesschau bzw. Heute zu tun haben, sollten sich mal ansehen, mit welch hohem Prozentsatz heutzutage natives HD-Nachrichten-Quellmaterial gesendet wird.

forum.digitalfernsehen.de

Japan hat Tsunami-Gefahr unterschätzt

Ein Expertenteam der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEA) hat einen vorläufigen Bericht verfasst, der am 1.6.2011 der japanischen Regierung in Tokio überreicht wurde. Dabei stellten die Wissenschaftler fest, dass die Tsunami-Gefahr gleich für mehrere Standorte in Japan falsch eingeschätzt worden sei. Planer und Betreiber von Atomkraftwerken müssten die Risiken durch Naturkatastrophen besser abschätzen und die Anlagen entsprechend schützen, forderten sie. Der Deich um die Anlage in Fukushima war weniger als sechs Meter hoch, die verheerende Tsunami-Welle hingegen 14 Meter.

Der Tsunami in Folge des Megabebens vom 11. März war den Wissenschaftlern zufolge eindeutig die direkte Ursache für die nachfolgende Katastrophe im Atomkraftwerk Fukushima. Derzeit sind nur noch 17 der insgesamt 54 Reaktoren im Land am Netz. Der jetzt veröffentlichte Bericht könnte die Debatte darüber befeuern, ob diese Anlagen überhaupt wieder in Betrieb genommen werden sollen. Sollten tatsächlich alle japanischen Reaktoren, wie es Kritiker fordern, bis 2012 heruntergefahren wer-

Fortsetzung S. 44

Fernseh-Entwicklung im 2. Weltkrieg

Echo zu „Das Geheimnis von Beachy Head“ von DJ7OO (Klaus, DL4KCK)

Der amerikanische Journalist Edward R. Murrow berichete nach dem Ende des zweiten Weltkriegs aus Paris: „Hier schwirren viele Gerüchte umher. Angeblich soll sogar während der deutschen Besatzungszeit das Fernsehen überraschend große Fortschritte gemacht haben, während in anderen kriegführenden Ländern die Entwicklung stehen geblieben war. Das Bild hier ist klarer und schärfer als alles, was in Großbritannien und den USA vor dem Krieg gesendet wurde, und das inmitten von Tod und Zerstörung überall in Europa.“



Der CBS-Korrespondent Charles Collingwood fand mehr interessante Details dazu bei einem Besuch im Labor einer Tochtergesellschaft der „Compagnie Francaise de Television“ in Montrouge. Dort arbeitete Rene



Intendant Kurt Hinzmann Fernsehsender Paris

Barthelemy, ein früher TV-Pionier Frankreichs, als technischer Leiter. Eine der von Collingwood beschriebenen Vorführungen zeigte eine TV-Projektion mit 1050 Zeilen, die aus 2,5 m Entfernung mit Kinoqualität vergleichbar war. Barthelemy hatte seit 1940 am 1000-Zeilen-Fernsehen (HDTV!) gearbeitet und dafür über zehn Millionen Francs ausgegeben.

Noch interessanter fand Collingwood die davon abgetrennten, bis August 1944 von den Deutschen kontrollierten TV-Studios in Paris. Natürlich hatten sie den Sender am Eiffelturm bei ihrem Abzug zerstört, aber die eigentlichen TV-Studioräume waren noch intakt. Das große Studio mit 250 Zuschauerplätzen hatte einen Kontrollraum für sechs TV-Kameras (flimmerfreie 441-Zeilen-Norm), die drei kleineren Studios waren 40x18 m und 9x5 m groß und 7,5 m hoch. Alle Gerätschaften stammten von der „Fernseh AG“, die TV-Kameras hatten die Deutschen beim Abzug aber mitgenommen.



Laut anderen Berichten war der deutsche TV-Sender Witzleben bei Berlin bis zur Bombardierung 1943 täglich mit sechs Stunden Programm in der weltweit besten Bildqualität auf Sendung. 1,5 Stunden davon kamen live aus dem Studio zur Unterhaltung verwundeter Soldaten im Hospital. Insgesamt waren dort 25 TV-Kameras (im Londoner „Alexandra Palace“ gab es nur sieben) und sechs Filmkameras im Einsatz, und es gab noch zwei mobile Übertragungs-Einheiten zusätzlich. Über Breitbandkabel wurden die Sendungen in mehrere Kasernen und ins Kino Turmstrasse (800 Plätze) zu Großbild-Projektionsan-



lagen übertragen. Es gab kaum „private“ TV-Empfänger, die Produktion des „Volksfernsehers E1“ wurde 1940 beim Stand von ca. 60 Geräten eingestellt.

Die TV-Forschung konzentrierte sich nun auf kriegswichtige Projekte, z.B. auf unbemannte ferngesteuerte Kleinflugzeuge mit TV-Kamera und -Sender an Bord zur Feindaufklärung (Drohnen) oder auf „Fernsehbomben“, das waren ferngesteuerte Gleitbomben mit TV-Kamera in der Nase, die vom Mutter-Flugzeug aus per TV-Monitor präzise ins Ziel gesteuert werden konnten (Lenkwaffen). Hier nutzte man die 441 TV-Zeilen des E1-Standards, und angelernte Frauen konnten über zweihundert Miniatur-Bildröhren im Monat herstellen. Die Fabrik dafür war von den beteiligten Firmen Blaupunkt und Fernseh AG von München nach Reichenberg (Tschechei) ausgelagert worden. Ein wichtiges Detail dieser Entwicklung war die vertikale Zeilenablenkung bei Kameras und Monitoren, denn die übertragenen Videobilder enthielten meistens zwei sehr unterschiedlich helle horizontale Bereiche - Himmel und Erde bzw. Wasser. Technisch gesehen war die vertikale Abtastung hier besser geeignet. Außer bei Testflügen wurde das System allerdings bis zum Kriegsende nicht mehr praktisch eingesetzt...
Quelle:
http://www.earlytelevision.org/raf.html

Anmerkungen DL4KCK:

1. der spätere PAL-Entwickler Walter Bruch war nicht nur als Kameramann der ersten elektronischen Livekamera bei den Olympischen Spielen 1936 in Berlin tätig, sondern dann auch als Telefunken-Techniker beim Aufbau des 441-Zeilen-TV-Studios in Berlin 1938 sowie bei der Entwicklung der Fernsehbomben und bei der Videoüberwachung der A4/V2-Raketen-Startplätze in Peenemünde.
2. die 441-Zeilen-Norm wurde im Raum Paris parallel zur nur in Frankreich genutzten 819-Zeilen-Norm noch bis 1958 abgestrahlt.

Zeittafel der Entwicklung des Fernsehens

(z.T. aus „Im Spannungsfeld der Ströme“, DC8QQ)

1884: Paul Nipkow meldet ein „Elektrisches Teleskop“ zum Patent an. Für seine Lochscheibe erhält er am 6. Januar 1885 das Kaiserliche Patent
1887: Heinrich Hertz entdeckt die nach ihm benannten elektromagnetischen Wellen und ihre Auswirkung, die Grundlage von Radio, Fernsehen und Radar
1888: Erfindung der Fotozelle durch J. Elster
1889: K. Frischen erfindet den Lautsprecher
1894: Sir O. Lodge entdeckt die elektrische Resonanz, eine der Voraussetzungen der Rundfunktechnik
1895: A.St. Popows erfindet den Luftdraht - die Radioantenne
1896: G. Marconi telegraphiert erstmals drahtlos. Im Jahr darauf gründet er in London die Marconi Wireless Telegraph Co., die vor allem Schiffsfunkgeräte baut und so die Seefahrt revolutioniert
1897: Slaby und Arco beginnen für die AEG mit ihren Funkpionier-Arbeiten, errichten im Turm der Heilandkirche bei Sacrow an der Havel den ersten deutschen Sender
1897: K.F. Braun meldet sein „Telegraphiesystem ohne fortlaufende Leitung“ zum Patent an und erfindet die nach ihm benannte Kathodenstrahl-Röhre (Braun´sche Röhre)
1898: V. Poulsen erfindet das Magnetophon-Prinzip
1902: A. Korn erfindet die Bildtelegrafie
1904: J.A. Flemming erfindet die Glühkathoden-Röhre und begründet damit die Elektronentechnik
1904: Chr. Hülsmeyer entdeckt das Radarprinzip
1906: E.F.W. Alexanderson baut den ersten Hochfrequenzgenerator
1906: Robert von Lieben entwickelt die elektronische Verstärker-Röhre, die sogen. „Liebenröhre“
1907: Lee de Forest erfindet das Audion
1911: nach Kohärer- und Detektor-Empfängern setzen sich Röhren-Empfänger durch
1913: A. Meißner gelingt es, die Glühkathodenröhre zur Herstellung und Aussendung (Rückkopplung) ungedämpfter Schwingungen zu verwenden
1922: H. Vogts stellt den Tonfilm vor
1923: J.L. Baird meldet sein drahtloses Fernsehsystem mit 20-Loch-Nipkowscheiben zum Patent an
1924: W.K. Zworykin erfindet das „Ikonoskop“, eine der Grundlagen des elektronischen Fernsehens
1929: erste drahtlose TV-Übertragung in Deutschland durch Denes von Mihaly in Berlin mit 30 Zeilen und 10 Bildern pro Sekunde
1930: Fritz Schröter patentiert das Zeilensprungverfahren als „Verfahren zur Abtastung von Fernsehbildern“
1931: Telefunken zeigt auf der Berliner Funkausstellung den ersten Fernseh-Empfänger mit elektronischer Bildröhre (100 Zeilen), entwickelt von Manfred v. Ardenne
1935: der Sender Witzleben (bei Berlin) nimmt als erster der Welt den experimentellen Fernsehbetrieb mit 180 Zeilen auf
1936: von der Olympiade in Berlin werden täglich Fernsehübertragungen durchgeführt (180 Zeilen), rund 150000 Zuschauer verfolgten im Laufe der 16 Tage die Bilder in den öffentlichen Fernsehstuben
1938: Umstellung der Berliner TV-Sendungen auf 441 Zeilen und 50 Halbbilder (Zeilensprungverfahren nach Schröter)
1948: Erfindung des Transistors durch Bardeen, Brattain und Schockley
1948: 33 TV-Experten tagen in Hamburg und beschließen die 625-Zeilen-Norm, und die Deutsche Bundespost führt diese CCIR-Norm für das deutsche Fernsehen ein
1950: im Hochbunker auf dem Heiligenfeld in Hamburg wird experimentell das erste deutsche Fernsehbild nach dem Krieg vorgeführt
1951: im Philips-Fernsehwerk Krefeld wird mit dem Tischgerät TD1410 die Produktion aufgenommen
1952: erster öffentlicher Fernsehempfang in Westdeutschland auf dem Longinusturm in den Baumbergen durch Reinhold Holtstiege vom 175 km entfernten holländischen Versuchssender Lopik. Erst knapp ein Jahr später zu Weihnachten 1952 gehen die ersten TV-Sender in Deutschland in Betrieb
1954: erste Farbfernseh-Übertragung in den USA von der Rosenparade in Pasadena durch 24 Sendestationen
1956: erste TV-Sendung von der neu entwickelten AMPEX-Magnetaufzeichnungs-Maschine (2-Zoll-VTR) in den USA
1962: erste Fernseh-Direktübertragung von den USA nach Europa über den Satelliten „Telstar“
1963: Telefunken patentiert das PAL-Farbfernseh-Verfahren von Walter Bruch
1967: Eröffnung des Farb-TV-Sendebetriebs in Westdeutschland mit der PAL-Norm
1969: weltweite Übertragung von der ersten Mondlandung mit Apollo 11
1970: Patent zweier Schweizer Physiker (M. Schadt und W. Helfrich) startet die Ära der Flüssigkristall-Bildschirme (LCD)
1970: Walter Bruch patentiert sein „Trisec“-Verfahren, einen Vorläufer der D2MAC-Norm
1972: Philips bringt das Magnetaufzeichnungs-Gerät VCR für den Heimanwender auf den Markt
1976: JVC entwickelt das VHS-Kassetten-Aufzeichnungs-System, das sich weltweit durchsetzt
1977: erste Vorstellung des Zusatzdienstes „Bildschirmtext“ auf der Funkausstellung Berlin
1977: Start des geostationären Wettersatelliten „Meteosat-1“ auf 0 Grad
1978: das erste Lichtleiter-Kabel wird auf einer Versuchsstrecke von 4,3 km in Berlin getestet
1982: Reinhold Holtstiege, DC8QQ, gelingt der Fernseh-Empfang vom Forschungs-Satelliten OTS-2 mit einer selbstgebauten Empfangsanlage
1983: Philips und Sony bringen die digitale Audio-CD auf den Markt, später die VCD mit MPEG-1-codierten Videofilmen
1983: Demonstration des russischen Satelliten-Fernsehens von „Gorizont“ auf der Ausstellung „Elektrotechnik 83“ in der Westfalenhalle Dortmund durch DC8QQ (gegen den Willen der Bundespost)
1985: die Broschüre „TV-Satelliten-Empfangstechnik für den Praktiker“ erscheint, Autor DC8QQ
1988: das „Pflichtenheft Satelliten-Fernsehen“ erscheint, Autor DC8QQ
1989: die einmalige Gebühr für private Satelliten-Empfangsanlagen wird von 50 auf 25 DM gesenkt, die Monatsgebühr von 5 DM entfällt
1989: analoge HDTV-Programmausstrahlung in Japan über Satellit im MUSE-Standard (960 Zeilen)
1992: erstmalige HDTV-Übertragung von Olympischen Spielen im europäischen Standard HD-MAC (1250 Zeilen, Bild analog, Ton digital) mit dem Bildformat 16:9
1992: erster Praxistest mit DVB-T zwischen WDR-Sender Langenberg und Universität Wuppertal (u.a. mit DJ8DW)
1995: die DVD ermöglicht auf der gleichen Fläche wie die einer CD die siebenfache Speicherkapazität, z.B. für kopiergeschützte Spielfilme im MPEG-2-Format
1995: erste Regelausstrahlung im digitalen DVB-S-Standard durch „Premiere“ via Satellit Astra
1996: erste volldigitale HDTV-Übertragung im amerikanischen ATSC-Standard (1080 Zeilen, MPEG-2), der Mehrnormen-Testbetriebs-Empfänger wurde an der Univ. Wuppertal entwickelt (u.a. mit DJ8DW)
1998: erster regulärer Testbetrieb mit DVB-T (terrestrisches SD-TV) in Australien
2002: der Blu-ray-Standard erhöht die Kapazität der DVD durch einen tief-violetten Laser in zwei Lagen auf bis zu 50 GB an Daten, z.B. für noch besser kopiergeschützte Spielfilme in HDTV-Auflösung (1080p24)
2003: erste europäische Digital-HDTV-Testsendungen via Satellit vom belgischen Sender „Euro1080“
2003: erste Komplettumstellung eines deutschen Bundeslandes (Berlin) auf DVB-T-Empfang
2008: BBC produziert ein Rugby-Spiel erstmals in stereoskopischem 3D-HDTV
2009: Eutelsat sendet testweise auf „Eurobird 9“ eine Videoschleife in „side-by-side“-3D-HDTV
2010: ARD und ZDF beginnen mit der Regelausstrahlung in HDTV (720 Zeilen, MPEG-4/AVC)

Aktuelle Beobachtungen am DCF77-Signal

Die in diesem Heft ab S.4 beschriebene DCF-gesteuerte Zeitbasis ermöglicht aufgrund des aufwendigen Empfangsverstärkers Messungen und Oszillogramme, die anders nicht möglich sind. Insbesondere ist der nachgeschaltete Quarztreiber mit FET-Trennstufe geeignet, einen vom PRN befreiten durchlaufenden regenerierten Träger zu liefern, der den Sekundenpulsen nur noch schwach folgt. Dadurch konnte festgestellt werden, dass die T-Systems als Betreiberin des DCF-Sendersystems in Mainflingen momentan während der Sekundenabsenkung mit der Trägerphase experimentiert. Diese ist zeitweise massiv voreilend, die Gründe dafür sind rein spekulativ.
Die Oszillogramme zeigen nachfolgend:

Bild 1: Phasenmodulierter Doppelträger DCF mit PRN und 90 Grad phasenverschobener Quarzträger.
Bild 2: DCF-Träger und Quarzträger als x-y Darstellung (Lissajous-Figur)
Bild 3: DCF-Träger und Sekundenabsenkung sind in Phase.
Bild 4: DCF-Träger mit leicht voreilender Phase in der Sekundenabsenkung.
Bild 5: Der gleiche Betriebszustand als x-y Darstellung, Sekundenabsenkung leicht nach rechts geneigt.
Bild 6: PRN-Doppelträger mit Sekundenabsenkung, massiv voreilend, Phase „im Schilf“
Bild 7: Simultandarstellung PRN-Doppelträger, Quarzträger nacheilend 90 Grad, über 80 Grad voreilende Sekundentaktphase
Bild 8: Der gleiche Betriebszustand in der x-y Darstellung, Sekundentaktphase fast senkrecht stehend.
Bild 9: 10-MHz-Anzeige an einem DCF-gesteuerten Zähler nächste Seite
Bild 10 u. 11: Spulenwicklerei

Aus Veröffentlichungen der PTB (PTB-Mitteilungen 114 (2004), Heft 4) ist zu entnehmen, dass das DCF-Signal einen Antennenanpasskreis passiert, der sehr selektiv ist und im Spektrum das obere Seitenband bevorzugt. Mit anderen Worten, dessen Resonanzfrequenz ist gerin-gradig höher. Die Technik der Endstufensperrung zu Beginn der Sekundenabsenkung von 200 Mikrosekunden zwecks schnellerem Ausschwingen des Antennenkreises scheint in empirischer Erprobungsphase zu sein. Andererseits könnte auch die 50 kW-Röhrenendstufe ab und zu in Betrieb genommen werden, die dazugehörige Antenne ist 50 Meter höher und hat eine kleinere Dachkapazität. Diese Endstufe wird als Reserve vorgehalten und hat schon einige Jahre hinter sich.

Mein Zeitbasisprojekt hat die Erprobungsphase hinter sich, die wechselnden Phasenverhältnisse des DCF-Signals lassen die Synchronisation unbeeinflusst, gelegentlich wechselt das letzte Digit des mit einer Becker-Zeitbasis gesteuerten 1,5-GHz-Zählers, und von der Problematik des Spulenwickelns abgesehen wirft der Nachbau der Zeitbasis keine unüberwindlichen Probleme auf.

vy73 Hans-Karl, HB9CSU, M998

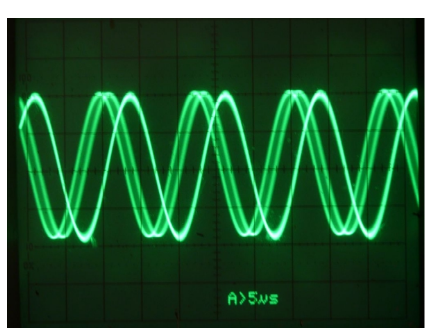


Bild 1

Bild 2

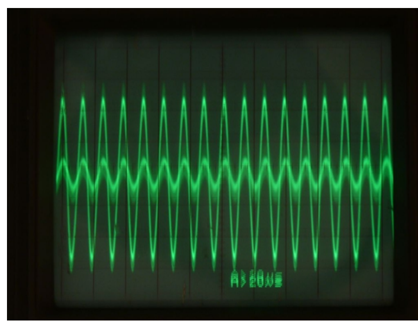


Bild 3

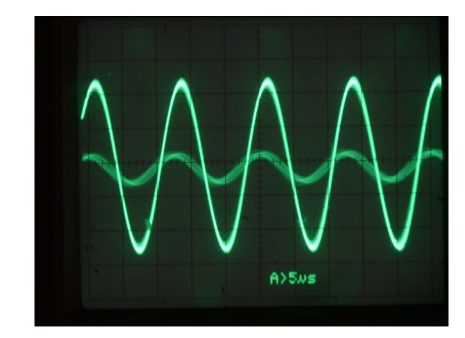


Bild 4

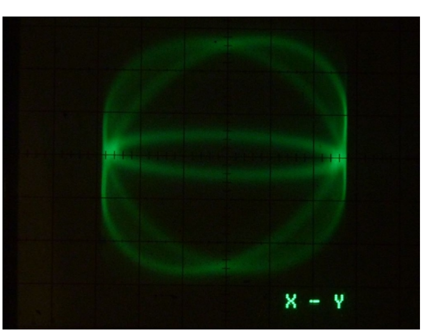


Bild 5

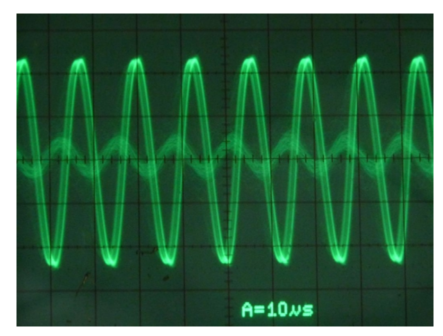


Bild 6

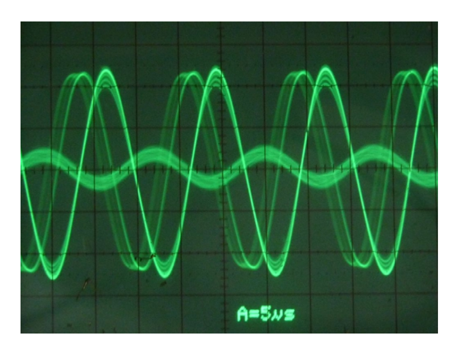


Bild 7

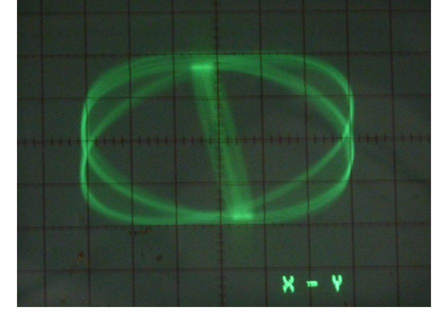
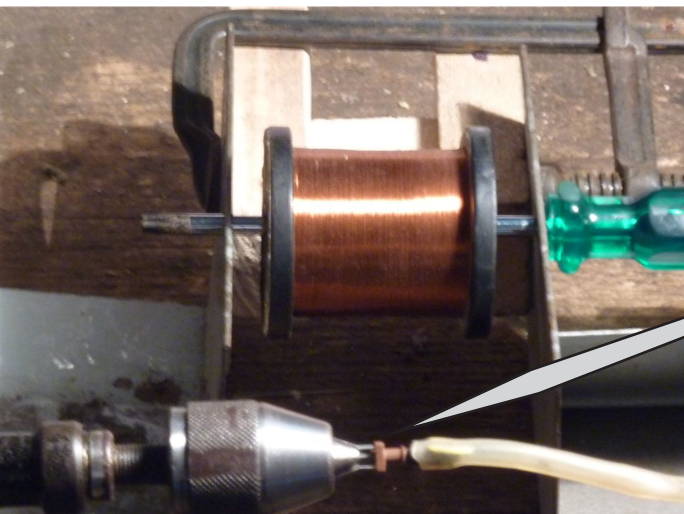


Bild 8







Windungszahl-Anzeige

Der Spulenkörper

Letzte Himweise auf Liefermöglichkeiten für Bauteile der DCF-Zeitbasis

Bezüglich Lieferanten der Spulenbausätze mit der Best.Nr 06 9500 00 bitte die Fa. Bürklin kontaktieren, es sind Rollenkerne zum Selbstbewickeln!

https://www.buerklin.com/default.asp
oder ggf. die Firma Sonntag
http://www.sonntag-electronic.de/

Nach Konsultation der Neosid-Filterlisten kann ich vermelden, dass passendeFertigspulen mit entweder 360 oder 650 Windungen bei Bürklin erhältlich sind.
Die Spule mit 36o Windungen ist unter der Best.Nr 00 5902 01 und den Daten 3290E-6 Hy und der Güte 80 @ 0.2 MHz erhältlich. Für die DCF-Frequenz 77,500 kHz ist eine Kreiskapazität von 1282 pF erforderlich, die sich in der Zeitbasisschaltung aus den Teilkapazitäten 1500 pF und 10 nF für die Fusspunktkapazität zusammensetzen lässt, es ergibt sich eine Gesamtkapazität von 1304 pF, also gut angenähert, unter Umständen resultiert eine Durchlasskurve mit Doppelhöcker!
Die Spule mit 650 Windungen ist unter der Best.Nr 00 5313 40 und den Daten 8400E-6 Hy und der Güte 85 @ 0,2 MHz erhältlich. Für die DCF-Frequenz 77,500 kHz ist eine Kreiskapazität von nur 502 pF erforderlich, die in der Zeitbasisschaltung sich aus den Teilkapazitäten 560 pF und der Fusspunktkapazität 56oo pF zusammensetzen lässt, womit sich wiederum gut angenähert 509 pF total ergibt.
Doch Vorsicht! Mit dieser Spulenkombination kann der DCF-Verstärker u.U. Schwingneigung zeigen, der Spulenresonanzwiderstand liegt bei über 4000 Ohm!
Dämpfungswiderstände über den Kollektorprimärspulen können erforderlich werden.
Datenblätter bei Bürklin als pdf-File unter der Art.Nr 78 D 936, unter Neosid Download im Teil 3 Filter, Spulen, Bausätze, Kunststoffteile auf Seite 3.26.
Neosid Pemetzrieder GmbH & Co.KG
Langenscheid 26-30
D-58553 Halver
Tel: +49 / 2353 / 71 - 64
Fax: +49 / 2353 / 71 – 54

Passende Filterspulen für das 3-kreisige Zwischenfilter 104,1666 kHz konnten zu guter Letzt unter der Best.Nr 00 5600 02 mit der Induktivität 500E-6 Hy bei Neosid und als Lieferant bei der Fa.Bürklin eruiert werden.
Diese Spulen erwarten eine Kreiskapazität von 4668 pF = 4,7 nF, also genau passend! Somit entfällt auf der ganzen Linie das lästige Selberwickeln! (hi)

73 Hans-Karl



Spezial-Frequenzliste 2011/12 - Band 2

16. Auflage
VTH Verlag Baden-Baden
Autor: Michael Marten,
576 Seiten, Format: DIN A5
VTH-Best.-Nr.: 413 0057
ISBN: 978-3-88180-692-3
Preis 22,00 Euro

Das vorliegende Buch zeigt Ihnen, was Sie auf Kurzwelle noch alles empfangen können, zum Beispiel See- und Flugfunk, Wetterdienste, Diplomaten- und Botschafts-Funk, Zeitzeichen- und Normalfrequenzsender, Militärfunkstellen und Geheimdienste. Entdecken Sie mit der Spezial-Frequenzliste“ die komplette Funkdienst-Welt in Einseitenband Sprechfunk (SSB), Morsetelegrafie (CW), Nachrichten- und Wetterkartenfunk (FAX), Funkfernschreiben (RTTY) und digitalem Datenfunk im Frequenzbereich zwischen 9 KHZ und 30 MHz.

Hauptteil des Buches ist die aktuelle Frequenzliste mit etwa 30 000 Frequenzeintragungen. Damit ist diese 16. Auflage mit jetzt 576 Seiten umfangreicher als je zuvor. Die „Spezial-Frequenzliste“ erscheint seit der 14. Auflage in zwei Bänden.

Band 2 enthält die Funkfeuer-Frequenzliste, die große Haupt-Frequenzliste sowie die Länder-Abkürzungen, das Funkrufnamenverzeichnis sowie den nach Ländern geordneten Stations-Index mit den Postanschriften der wichtigsten Funkstationen, von denen bekannt ist, dass sie Empfangsberichte von Kurzwellenhörern mit einer QSL-Karte beantworten.



Radiohören auf Lang- und Mittelwelle

Empfangspraxis, Geräte, Sender und Programme

1. Auflage, Autor: Thomas Riegler, VTH Verlag Baden-Baden, 216 Seiten, 249 Abbildungen, Format DIN A5, VTH-Best.-Nr. 413 0072, ISBN 978-3-88180-689-3, Broschur
Preis 23,80 E [DI

Trotz nahezu flächendeckender UKW-Sendemetze hat auch heute der Mittel- und Langwellenbereich immer noch seine Berechtigung. Was sind die Besonderheiten dieses Frequenzbereichs? Wie sieht die Empfangspraxis aus? Welche Geräte und Antennen bieten einen brauchbaren Empfang? Was gibt es in diesem Frequenzbereich zu hören? Dieses Buch hat Antworten auf all diese Fragen! Entdecken Sie Ihnen bisher unbekannte Sender und neue Programminhalte.

Aus dem Inhalt

Der Mittelwellen-Frequenzbereich • Der Langwellen-Frequenzbereich • Wie gut klingen Mittel- und Langwelle? • Störquellen des Mittel- und Langwellenbereichs • Mit weichen Geräten empfängt man am besten Lang- und Mittelwelle? • Gerätevorstellungen • Spezialklasse: Reise-Weltempfänger • Netz- oder Batteriebetrieb? • Mittel- und Langwellenempfang im Auto • AM-Empfang mit alten Radios • Empfang verbessern mit externen Antennen • Vorteile einfacher Drahtantennen • Identifikation der empfangenen Programme • Was gibt es zu hören? • Frequenztabellen • Wie erkennt man Piratensender? • Geheimnisvolle Morsezeichen zwischen Lang- und Mittelwelle • DRM-Empfang • Kauftipps für Reise-Weltempfänger



Klingende Elektronik

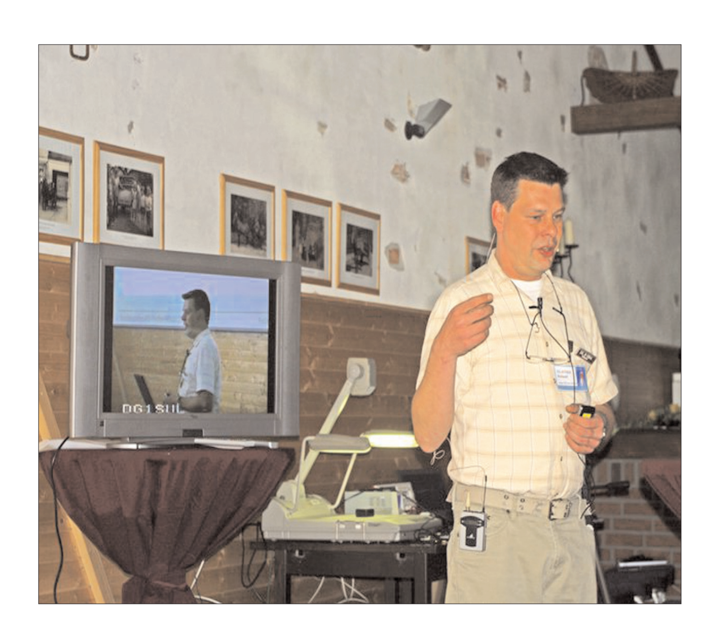
50 erprobte Schaltungen für Anfänger und Fortgeschrittene

1. Auflage, Autor: Frank Sichla, VTH Verlag Baden-Baden, 80 Seiten, 70 Abbildungen, Format 16,5x23 cm, VTH-Best.-Nr. 411 0159, ISBN 978-3-88180-859-0, Broschur
Preis 16,80 E [D]

Schaltungen für Klangeffekte gehören zu den attraktivsten Bastelobjekten zum Einstieg in die Elektronik, denn sie sind im Aufbau einfach, in der Funktion gut verständlich sowie mit leicht erhältlichen und sehr preiswerten Bauelementen realisierbar. Frank Sichla hat 50 ausgewählte, teilweise selbst erprobte Schaltungen zusammengetragen, systematisch anhand ihrer zentralen Bauelemente nach Schwierigkeitsgrad geordnet und aus praktischer Sicht kommentiert. Dazu gehören Aufbautipps, Hinweise zum Abgleich, Erfahrungen bei der Inbetriebnahme und hilfreiche Messergebnisse. Der Reigen der Schaltungen beginnt bei ganz einfachen Lösungen mit meist nur zwei Transistoren und endet - da Anfänger und Einsteiger angesprochen werden sollen - bereits mit Applikationen, die zwei verschiedene ICs verwenden.

Aus dem Inhalt

Klang, Ton und Schall - was ist das? • Anmerkungen zu Transistoren • Hinweise zu integrierten Schaltungen • Richtig werkeln und löten • Anschluss an Verstärker und Lautsprecher •Ein Booster für viele Fälle • Schaltungen mit dem Timer • Schaltungen mit Operationsvertärkern • Schaltungen mit zwei verschiedenen ICs • Alle Schaltungen mit kompletten Bauteillisten





Doch das Schönste war das herrliche Wetter …

Eigentlich hätte das norddeutsche ATV-Treffen 2011 im Freien stattfinden sollen, so der Wunsch einiger Teilnehmer. Aber die Lichtverhältnisse im Tagungsraum waren doch günstiger. Und so verfolgten viele Besucher die interessanten Fachvorträge. Hans, DC8UE, eröffnete die Vortragsreihe mit hilfreichen Informationen zu analogen und digitalen Schnittstellen. Michael, DF4HR, berichtete über den ATV-Knoten Hamburg. Roland, DL8OBA, überraschte uns in seinem Vortrag mit selbstentwickelten Microcontroller-Schaltungen für ATV-Anwendungen, die er auch sogleich vorführte.

Für die mitreisenden XYLs gab es auch in diesem Jahr wieder ein tolles „Ersatz"-Programm. Marita, XYL von DJ9XF, hatte einen Ausflug zum DDR-Geschichtsmuseum in Perleberg organisiert. Dafür herzlichen Dank!

Bei sommerlichen Temperaturen traf man sich nach der offiziellen Veranstaltung im Innenhof von Dahses Erbhof unter Bäumen zum Kaffee-Plausch und zum gemütlichen Beisammensein. Eine derartige Veranstaltung ist nur im Team durchführbar. Daher Danke für die Mithilfe. Es waren Margarete am Empfang, Harry, DG1SUL, und Karl, DM2BMB, für die Technik. Auf Wiedersehen beim ATV-Treffen 2012. *Rolf Rehm, DJ9XF, M0727*



Fotos: DL8XI (3), DM2CFL (1), DJ9XF (1)





Die JHV 2011 der AGAF e.V.

findet Samstag, dem 25.06.2011, um 14.00 h in Friedrichshafen zur HAM RADIO 2011 im Raum Allgäu im Messe-Eingangsgebäude statt, also vom Foyer / Eingangshalle ausgehend in der oberen Etage.

Tagesordnung der JHV 2011

• Beginn 14.00 h
• Eröffnung und Begrüßung
• Wahl des Protokollführers und des Wahlleiters
• Genehmigung des Protokolls von 2010
• Berichte der Referenten
• Bericht des Vorstandes
• Bericht der Kassenprüfer
• Entlastung des Vorstandes
• Neuwahl des Vorstandes und der Kassenprüfer
• Anträge an die Versamlung
• Verschiedenes, TV-AMATEUR elektronisch
• Stand DATV-Versuchssendungen, von DJ8DW

Ende gegen 15.45 h



Fortsetzung v. S. 35

den, würden 30 Prozent der derzeit produzierten Elektrizitätsmenge fehlen.

www.spiegel.de

Zwischenruf zur Online-TV-Bildqualität

Es fängt damit an, dass HD-Filme fast überall mit 1280x720 Bildpunkten übertragen werden statt mit 1920x1080. Noch viel schlimmer wirkt sich aber die brutale Datenkompression aus. Wo zum Beispiel Satelliten der Bildqualität über 13 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) spendieren und die Blu-ray-Disc mit bis zu 40 Mbit/s auftrumpft, begnügen sich viele VoD-Dienste mit Werten zwischen mickrigen 4 und immerhin recht akzeptablen 8 Mbit/s. Damit bleibt die Bildqualität deutlich hinter den Möglichkeiten moderner Flachbildschirme zurück, am ehesten eignet sie sich noch für den anspruchslosen Konsum von cineastischem Fastfood, dem man weder seine volle Aufmerksamkeit schenkt noch Wertschätzung entgegenbringt.
Albrecht Gasteiner
http://www.hdtv-forum.ch/fileadmin/user_upload/_temp_/Ende_von_Blu-ray.pdf

Sharp Super Hi-Vision

Sharp zeigte auf der Messe „Science & Technology Research Laboratories“ einen TV der Zukunft. Das Gerät verfügt über eine Diagonale von 85 Zoll. Doch das Besondere ist die Auflösung: Die liegt bei 7.680 x 4.320 Pixel - rund 33 Megapixel oder die 16-fache Auflösung von Full-HD. Bis es entsprechende Geräte in Massenproduktion gibt, wird es allerdings noch dauern. Denn aktuell rechnet NHK frühstens ab 2020 mit einem Regelbetrieb - vorher würden entsprechende Geräte auch kaum einen Nutzen bringen. Das größte Problem stelle derzeit noch die benötigte Bandbreite dar.

www.chip.de



3D-Tipps

Wie beim Thema „HD“ ist auch bei „3D“ für ein gutes Ergebnis entscheidend, dass ALLE Glieder in der Wiedergabekette zusammenpassen. „Richtige“ 3D-Blu-rays haben auf der Hülle das Logo „Blu-ray 3D“ und werden ohne Pappbrillen geliefert! Diese echte 3D-HD-Scheibe muss im PC-BD-Laufwerk von einem 3D-tauglichen Abspielprogramm geöffnet werden - z.B. von Cyberlink „PowerDVD 10 Ultra“. Dann muss die Stereo-3D-taugliche Grafikkarte (z.B. Nvidia) mit einem aktuellen Treiberprogramm das 3D-Videosignal über die HDMI-Schnittstelle (High-Speed-Kabel!) an den 3D-TV-Bildschirm (oder -Projektor) weitergeben, und die zum 3D-Bildschirm passende 3D-Shutterbrille muss vom Infrarot-Steuersignal synchronisiert werden. Fremdlicht wie Lampen oder davon beleuchtete Wände oder Tageslicht sollten nicht im Blickfeld durch die 3D-Brille zu sehen sein, sonst flimmert es. Webtipp: **http://www.hdtv-forum.ch/was-ist-3d.html**

3D-Shutter-Display mit billiger Polfilterbrille

Samsung zeigte auf der „DisplayWeek“ in Los Angeles ein 3D-Display, bei dem der Shutter aus der Brille ins Display verlegt wurde. Als 3D-Brille wird dadurch statt einer teuren Shutter-Brille eine billige Polfilterbrille verwendet. Der Vorteil der Verlagerung: Das Display zeigt auch im 3D-Betrieb die volle HD-Auflösung. Bei anderen Displays mit Polfiltertechnik etwa von LG reduziert sich die vertikale 3D-Auflösung auf die halbe HD-Auflösung. Der erste Bildeindruck konnte zumindest bei dem großen 46-Zoll-TV überzeugen: Dieser nutzt ein S-PVA-Display mit voller HD-Auflösung (1920 x 1080) und wird intern mit 240 Hz angesteuert. Das Polfilter-LCD vor dem S-PVA-Panel wird nicht komplett umpolarisiert, sondern gleichzeitig mit dem Bildaufbau in horizontalen Segmenten; hierdurch reduziert Samsung das Ghosting (Übersprechen Links/Rechts).

Die passiven 3D-Brillen sind mit denen im Kino genutzten RealD-Brillen identisch und damit auch für größere Zuschauergruppen bezahlbar. Allerdings dürften die neuen 3D-Displays nicht ganz preiswert sein: Vor dem bildgebenden LCD sitzt ein sogenanntes OCB-Panel (Optically Compensated Bend), das die Polarisation des Lichts hin und her schaltet und damit die Stereobilder fürs rechte und linke Auge bereitstellt. Dieses zusätzliche Panel dürfte schon allein zu einem nicht unerheblichen Preisaufschlag führen. Außerdem gab es bislang noch keine so großen OCB-Displays, bisher kommt die Technik nur in kleineren Größen zum Einsatz. Ob Samsung die Technik im Griff hat, muss sich deshalb erst noch zeigen. Wann die ersten „aktiven“ Polfilter-Displays auf den Markt kommen, konnte Samsung noch nicht sagen – man hoffe, bis Ende des Jahres oder Anfang 2012 so weit zu sein, hieß es auf der Konferenz.

www.heise.de

Das Interessante bei der Lösung von Samsung: da der Polarisator synchron zum Bildaufbau geschaltet wird, sind die Standzeiten eines Einzelbilds viel länger als sonst bei Shutterbrillen, nämlich praktisch ein komplettes Bild lang - dadurch ist der Helligkeitsverlust wesentlich geringer als bei Shutterbrillen, die auf die „Totzeit“ zwischen zwei Bildern angewiesen sind. Insgesamt erscheint mir diese Lösung durchaus zukunftsträchtig.

www.stereoforum.org

Universal-3D-Shutterbrille

Ab sofort gibt es zum ersten Mal eine 3D-Shutterbrille auf dem deutschen Markt, die mit fast allen Fernsehgeräten kompatibel ist. Das Modell „x103“ des slowenischen Herstellers Xpand überträgt die Steuer-Signale via Infrarot, wiegt ungefähr 60 Gramm und kostet etwa 100 Euro. Bisher mussten Nutzer die speziell zu ihrem Fernsehgerät passende Sehhilfe verwenden. Mit der Einführung einer universellen Brille ist auch die Hoffnung auf eine zunehmende Verbreitung der 3D-Technik verbunden: Im vergangenen Jahr wurden hierzulande nicht einmal 200.000 entsprechende Fernsehgeräte verkauft.

www.video-homevision.de

3D-Shutterbrillen-Norm

Die amerikanische Consumer Electronics Association (CEA) hat Unternehmen aufgefordert, Vorschläge für eine Standardisierung von aktiven 3D-Shutterbrillen mit Infrarot-Steuerung (IR) einzureichen. Der geplante Standard soll sicherstellen, dass Brillen und Fernseher unterschiedlicher Hersteller zueinander kompatibel sind. Damit will die CEA die Annahme der 3D-Fernseher durch Konsumenten fördern. Die Deadline für Vorschläge ist mit 31. März 2011 knapp bemessen, was gute Gründe hat. „Damit ein Standard sich wirklich durchsetzt, müsste er noch diesen Sommer starten", meint Tom Morrod, Head of TV Technology bei ScreenDigest. Ob diese Initiative Erfolg haben wird, ist allerdings ungewiss.

www.hdtv-forum.ch

3D-Festival in Karlsruhe

In Karlsruhe fand am Wochenende 27.-29.5. 2011 das erste internationale 3D-Festival statt. Auf der „Beyond" getauften Veranstaltung präsentierte die 3D-Allianz Karlsruhe im Zentrum für Kunst & Medientechnologie (ZKM) wissenschaftliche Projekte, künstlerische Installation und Performances sowie Videos rund um die Stereoskopie. Vorträge beleuchteten die Geschichte der 3D-Darstellung. Filme von Werner Herzog, Alfred Hitchcock und anderen ließen den Zuschauer selbst erleben, was die räumliche Darstellung im Kino bringt, Podiumsdiskussionen ermöglichten den Austausch. Ein besonderes Highlight dieser Veranstaltung war laut den Veranstaltern die weltweit erste 3D-Liveübertragung von zwei Performances im Internet. Mit geeignetem Equipment konnte man die Vorführung der Künstler auch zu Hause räumlich genießen (z.B. mit Anaglyphen-3D-Brille oder side-by-side).
Hinter der 3D-Allianz Karlsruhe verbergen sich unter anderem die Hochschule für Gestaltung, das Zentrum für Kunst & Medientechnologie, das Karlsruhe Institute of Technology, die Hochschule für Musik sowie das Kino Schauburg. Sie wollen gemeinsam die Forschung und Weiterentwicklung sowie die Ausbildung rund um den Themenbereich 3D unterstützen und neben dem Festival auch ein regelmäßiges 3D-Symposium ins Leben rufen. „Beyond" soll von nun an jährlich stattfinden.

www.heise.de

Die 3D-Technik wird nach Einschätzung des Karlsruher Kunstprofessors Ludger Pfanz spätestens in zehn Jahren die Filmbranche dominieren. „Mit der Digitalisierung können 3D-Filme jetzt endlich ohne Augenbluten angeschaut werden", sagte Pfanz am 29.5. der Nachrichtenagentur dpa zum Abschluss des 3D-Festivals „Beyond", das er erstmals in Karlsruhe organisiert hat. „Außerdem erwarte ich einen weiteren Aufbruch durch die Olympischen Spiele im kommenden Jahr in London, die wohl auch in 3D gefilmt werden."



Neben den Technikern sieht Pfanz auch die Künstler gefordert, denen ein ähnlicher Umbruch bevorstehe wie bei der Umstellung von Stumm- auf Tonfilm. „Im Moment sind Autoren, Regisseure, Schauspieler und Kameraleute noch zu sehr in ihrer zweidimensionalen Routine gefangen. 3D fordert aber zu Teilen eine ganz andere Erzählstruktur und Leinwandpräsenz."
Die Möglichkeiten, den Raum zu bespielen und ihm eine eigene Bedeutung zu geben, würden kaum genutzt. „Auch schnelle Schnitte sind in 3D furchtbar." Die Akteure müssten sich in 3D-Filmen andere Bewegungen angewöhnen.

Pfanz hat in Karlsruhe eine europäische Filmhochschule gegründet, in der Studenten die 3D-Technik lernen sollen. „Die Nachfrage nach 3D-Fachleuten ist enorm. Im Moment gibt es nur eine Handvoll, und die sind auf Jahre ausgebucht."

www.futurezone.at

Es gab auf dem Beyond-Festival im Rahmen des Vortrags zur Geschichte des 3D-Films einen Ausschnitt aus „Drei Mädels rollen ins Wochenende" zu sehen, außerdem 3 Méliès-3D-Filme, einen VW-3D-Spot aus Deutschland von Anfang der 1950er, Ausschnitte aus dem sowjetischen „Robinson Crusoe", ungarische Plastikus-Filme und und und. Der Vortrag dauerte 2 Stunden und war eine einzige Offenbarung.

www.stereoforum.org

„Kann es sein, dass schlecht gemachte Filme in 3D-Technik deren Ruf versauen?"

Ja, genau so isses - deshalb hatten wir auch mal den Versuch gestartet, einen sogenannten „3D-TüV" oder 3D-Zertifizierung ins Leben zu rufen, denn auch im Kino landen schlechte 3D-Filme - dann hört man von den Zuschauern: ‘soll das 3D sein? Dabei wird mir ja schlecht’ - und als Folge heißt es dann, 3D ist immer schlecht und sie gehen nicht mehr in einen 3D-Film rein und lehnen 3D grundsätzlich ab.
Bei dem Forum in Halle, bei dem das Thema 3D-TüV besprochen wurde, wurden wir massiv angegriffen, dass solche Beschränkungen (die grundlegenden stereoskopischen Regeln zu beachten) die künstlerische Freiheit der Filmschaffenden beschneidet, und das sei nicht akzeptabel... meiner Meinung nach fängt die künstlerische Freiheit NACH dem Beachten und Einhalten stereoskopischer Regeln an.

Ein Hauptproblem ist hier, dass den Zuschauern nicht klar ist, warum sie bei schlecht gemachten 3D-Filmen leiden. Die üblichen Folgen (Druckgefühl, Kopfschmerzen, Schwindel, ...) treten erst allmählich auf, wenn sich das Gehirn gegen die andauernden Widersprüche in der Wahrnehmung wehrt. Deswegen ist es für Laien viel schwerer, ein schlechtes 3D-Bild zu kritisieren als z.B. ein unscharfes oder verwackeltes 2D-Bild. Und scheinbar sitzen sehr viele solche Laien an den falschen Stellen in der Filmbranche - anders kann ich mir nicht erklären, mit welch abscheulichen Aufnahmen in „3D-Anmutung" selbst das ZDF um sich wirft, ohne auch nur ansatzweise ein Problembewusstsein zu zeigen.

www.stereoforum.org

Fortsetzung S. 47





AGAF-Kleinanzeigen

für Mitglieder kostenlos



unter Angabe der Mitgliedsnummer an die Geschäftsstelle



Verk.: 13 cm MOSFET-PA (28Volt) 25Watt/15dB, ab 198,—; 13 cm MOSFET-PA (28 Volt) 50 Watt/12dB, ab 310,—; 23 cm MOSFET-PA (28Volt) 25Watt/17dB, ab 158,—; 23 cm MOSFET-PA (28Volt) 45Watt/16dB, ab 175,— ; 23 cm MOSFET-PA (28Volt) 60Watt/13dB, ab 218,—, Mischerbaustein 2 bis 6 GHz LO / RF, ZF DC bis 1,5 GHz 42,—; Vervierfacher 2,5 auf 10 GHz 45 - 50 mW , 83,—; Vervierfacher 1,4 auf 5,6 GHz 60 - 70 mW , 80,—; ATV- Konverter 13 cm auf 23 cm mit LO 900 MHz auch für DATV geeignet, 82,—; ATV-Konverter 5,7 GHz auf 1,0 GHz mit LO 4,7 GHz, 140,—; Frequenzteiler bis 14 GHz !! mit Teilverhältnis 10 : 1 für Frequenzzähler (bis 1,4 GHz), 88,—; Vorverstärker (LNA) 23 cm NF 0,7dB Verst. ca. 34-35dB, 88,— Vorverstärker (LNA) 13 cm NF 0,8dBVerst. ca. 28-30dB, 84,—; PA 1,2 GHz 700 mW bei 50 mW Input, 52,—; PA 2,3 GHz 600 mW bei 10 mW Input, 72,—; PA 2,3 GHz 2 Watt bei 300 mW Input, 72,—, PA 2,3 GHz 5Watt bei 400 bis 450 mW Input,155,—; PA 5,7 GHz 0,5Watt bei 50 bis 60 mW Input, 80,—; PA 10 GHz 0,5Watt bei 120 mW Input, 80,— PA 10 GHz 1 Watt bei 200 mW Input 120,- Info unter:Tel.(03578) 314731, **www.dg0ve.de**

Verkaufe: Wasserdichte Hochpaßfilter für 13 cm-ATV-Konverter 35,-. Videotiefpaßfilter aus TV-AMATEUR 107 35,-. Videoinverter mit 2-Ausgängen aus TV-AMATEUR 109 35,-. ATV-TX inkl. BB u. PLL für 6 cm, 13 cm oder 23 cm je 300,-. 13cm ATV-Konverter WB55x74x30, BNC/F, LO3710 MHz, 100,-. 6 cm ATV-Konverter aus TV-AMATEUR 123 105,-. 19-Zoll (1HE) kommerzielle SAT-RX modifiziert je nach Wunsch für ATV-Relais 180,-. M.Früchte, M1090, Tel.: (05 48)18 22 12, E-mail: **df9cr@t-online.de**

Darko OE7DBH verkauft eine ganze Reihe HF Componenten, die Liste ist zu finden unter: " DARKOS FLOHMARKT " auf die Webseite:
http://www.dl1mfk.de/Sonstiges/Darko/index.htm

Impressum

Herausgeber
Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen e.V. (AGAF)
www.agaf.de
Vorstand der AGAF e.V.

Präsident: Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe E. Kraus, DJ8DW
krausue@uni-wuppertal.de

1. Vorsitzender: Heinz Venhaus, DC6MR
Straße nach Neuruppin 3
16818 Katerbow
Telefon (033924) 7 99 09
Fax (33924) 79 59 59
oder (0322) 237 441 30
Mobil (0173) 29 00 413
DC6MR@t-online.de

2. Vorsitzender: Rainer Müller, DM2CMB
E-Mail: dm2cmb@t-online.de

Geschäftsführer: Karl-Heinz Pruski

AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201, 44269 Dortmund
Tel. (0231) 4 89 91, Fax (0231) 4 89 92
Anrufbeantw. z.Z. NB

Redaktionsteam
Leitung: Heinz Venhaus, DC6MR
Stellvertreter: Klaus Kramer, DL4KCK

Redaktionsassistenz
Bärbel Gebhard
Astrid Kailuweit-Venhaus

Literaturspiegel
Dipl.- Ing Wolfram Althaus, DO1WAS

ATVQ und CQ-TV und Internet-Seiten
Klaus Kramer, DL4KCK
Alarichstr.56, 50679 Köln,
Tel./Fax (02 21) 81 49 46
E-Mail: DL4KCK@t-online.de

Zeichnungen
Horst Jend, DB2DF
Eichhörchen Weg 5, 44267 Dortmund
Tel. (02 31) 48 75 12
E-Mail: DB2DF@t-online.de

ATV-Konteste:
Peter Frank , DO1NPF
Postfach 11 19
90515 Altdorf
E-Mail: do1npf@darc.de

ATV-Diplome:
Georg Böttinger, DH8YAL, Buddestr. 60
45896 Gelsenkirchen

AGAF-Videothek:
Wolfgang Rönn, DG3KCR
Kolpingstr. 37, 53773 Hennef
E-Mail: **Wolfgang.Roenn@t-mobile.de**

ATV/TV DX
Rijn J. Muntjewerft, Hobrederweg 25
NL 1462 L.J Beemster, Tel. (00 31) 299-68 30 84

ATV-Relais-Liste
Jens, Schoon, DH6BB
E-Mail:dh6bb@darc.de

Space-ATV-Aktivitäten
Heinrich Spreckelmann, DCØBV
Tel.(04202) 882392

SSTV, FAX, RTTY,
Klaus Kramer, DL4KCK

Auslandskorrespondenten
Schweiz, (franz. Sprache), Noël Hunkeler, HB9CKN
Schweiz, (deutschsprachig), Urs Keller, HB9DIO
Canada, Günter Neugebauer, VE7CLD
Australien, Fritz Becker, VK4BDQ
Niederlande, Paul Willems, PAØSON
Frankreich Marc Chamley, F3YX
Tschechische Rep., Jiri Vorel, OK1MO
Oestereich, Max Meisriemler, OE5MLL
Slovenien, Mijo Kovacevic, S51KQ
Italien, Dr. Ing. Franco Segna, IW3HQW
Portugal, Antonio Filipe Silva Ferreira, CT1DDW
Belgien, Willy Willems, ON1WW

Anzeigenverwaltung: AGAF e.V. Geschäftsstelle
Anzeigenleitung: Karl-Heinz Pruski
Verlag: P&R Verlag
Druckerei: Lübke DRUCK & DESIGN (Neuruppin)
Redaktionsanschrift:
AGAF (Heinz Venhaus)
Postfach: 1151
16801 Neuruppin
E-Mail: DC6MR@t-online.de

Satz & Layout: Heinz Venhaus, DC6MR

Redaktions- und Anzeigenschluß
Zum 20. Februar, Mai, August und November

Erscheinungsweise: 4mal im Jahr
jeweils März, Juni, September, Dezember
ISSN0724-1488
Postvertriebskennzeichen:K 11874 F

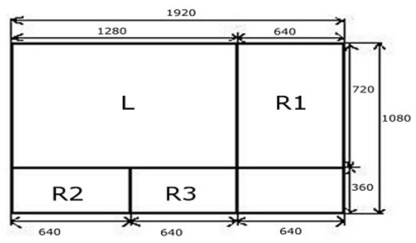
Die AGAF wurde 1968 gegründet

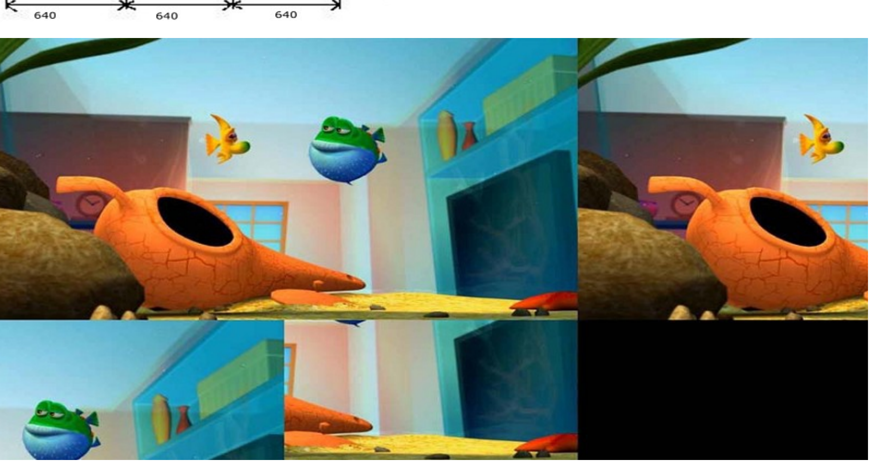
Neues TV-Format 3D-Tile

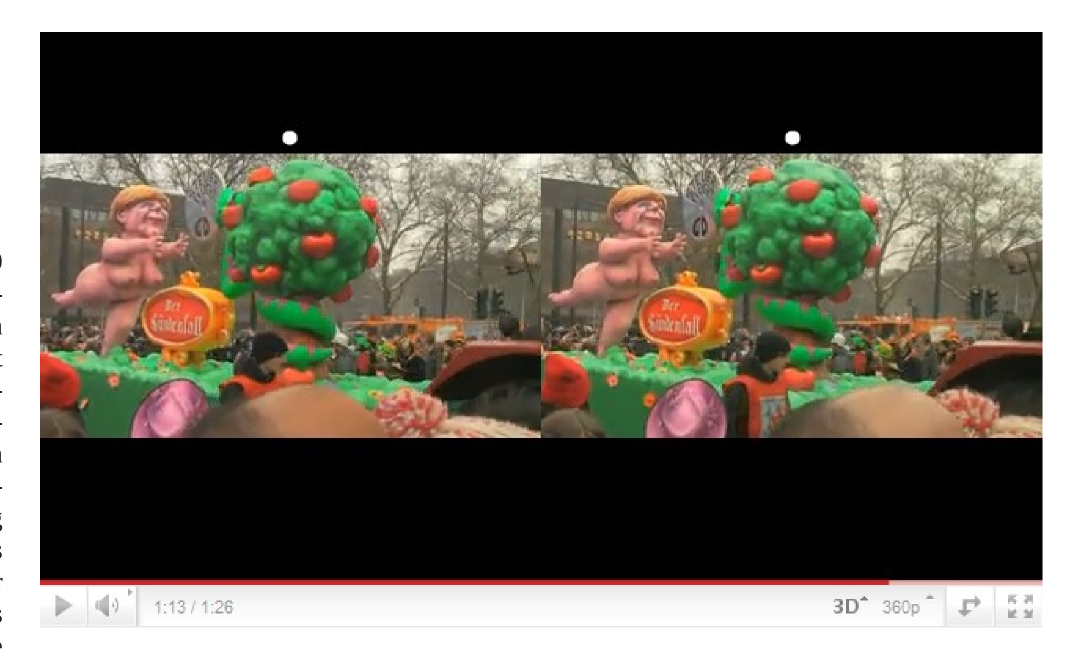
Ein gegen Ende Mai 2011 auf Astra 19 Grad Ost aufgeschalteter 3D-Demo-Kanal von „Sisvel“ arbeitet im schon bei der IFA 2010 vorgestellten Format „3D-Tile“. Die bisher bekannten 3D-HDTV-Kanäle senden im „side-by-side“-Format über einen normalen 1080i-HDTV-Kanal. Die dabei verwendete horizontale 2:1-Komprimierung der beiden Stereo-3D-Teilbilder (Links und Rechts) erlaubt den Einsatz in der vorhandenen HDTV-Infrastruktur bis hin zum Sat-TV-Receiver. Durch diese Verzerrung ist das gesendete Signal aber nicht rückwärts-kompatibel, d.h. normale HDTV-Bildschirme zeigen beide komprimierten Bilder nebeneinander und nicht eines der beiden im korrekten 16:9-Format.

Um diesen Mangel zu beheben, wird beim „3D-Tile“-Format innerhalb des 1080i-HDTV-Bildrahmens das linke 3D-Teilbild als 720p-Bild unverzerrt eingesetzt und von kompatiblen HDTV-Decodern im Vollbild korrekt angezeigt. Das rechte Teilbild wird in drei Teilstücken ebenfalls als 720p-Bild im gleichen 1080i-Rahmen mit übertragen. Ein Sisvel-kompatibler H.264-Decoder soll (evtl. nach Firmware-update) die 3D-Teilbilder wieder korrekt formatiert an ein 3D-Display räumlich darstellbar weitergeben könen.

http://www.sisveltechnology.com/3D_tile_format.asp







YouTube-Videos mit 3D Vision

Die zahlreichen stereoskopischen YouTube-Videos sollen sich jetzt auch online mit Nvidias 3D-Vision-Shutterbrillen räumlich darstellen lassen, verkündete der Grafikkartenhersteller in einer Pressemitteilung. Bislang konnte man die 3D-Videos nur mit Anaglyphen- oder (an kompatiblen Monitoren) mit Polfilter-Brillen direkt im Browser betrachten. Wer eine Shutterbrille verwenden wollte, musste die Videos zuerst herunter- und dann in einen 3D-Videoplayer laden.

http://www.youtube.com/watch?v=2bzNBi1e5iw

Das neue räumliche YouTube funktioniert ausschließlich mit Firefox unter Windows, zudem benötigt man eine 3D-Vision-kompatible Grafikkarte (ab GeForce 8) sowie eine 3D-Vision-Brille nebst kompatiblen Display beziehungsweise einen HDMI-1.4a-kompatiblen 3D-Fernseher. Außerdem muss die aktuelle Betaversion des GeForce-Treibers installiert sein (v275.27). Sobald man in YouTube die sogenannte „HTML5 Stereo View“ aktiviert, wird die mit WebM kodierte Version des 3D-Videos geladen – nur damit klappt die Shutterdarstellung. Bislang liegen noch nicht alle stereoskopischen YouTube-Videos als WebM-Variante vor.

www.heise.de

Die Einführung neuer 3D-Kameras für Endanwender und die Unterstützung von Nvidia 3D Vision durch YouTube bringen immer mehr Internet-Anwender dazu, selbst dreidimensionalen Content zu veröffentlichen. Sie können mit den neuen Kameras, beispielsweise von JVC und Sony, selbst 3D-Videos aufzeichnen und sie auf YouTube, **www.3DVisionLive.com** oder mit einem eingebetteten YouTube-3D-Video-Player auf ihrer eigenen Web-Site veröffentlichen.

www.magnus.de



Neue 3D-Demos

„High-TV 3D“ sendet frei empfangbar auf Eurobird 9A - 9° Ost, 11.881 MHz vert., SR 27.500, FEC 2/3, DVB-S2, 8PSK, mit 1080i und „side-by-side-3D“. Neben interessanten Reisedokumentationen mit englischem Kommentar und echten 3D-Aufnahmen wird aber auch viel nach 3D konvertiertes Standard-Material gezeigt, z.B. Musikvideos.

neu Anzeige

Mit freundlichen Grüßen / Best Regards



Gordon Herzner

Vertrieb

Sales